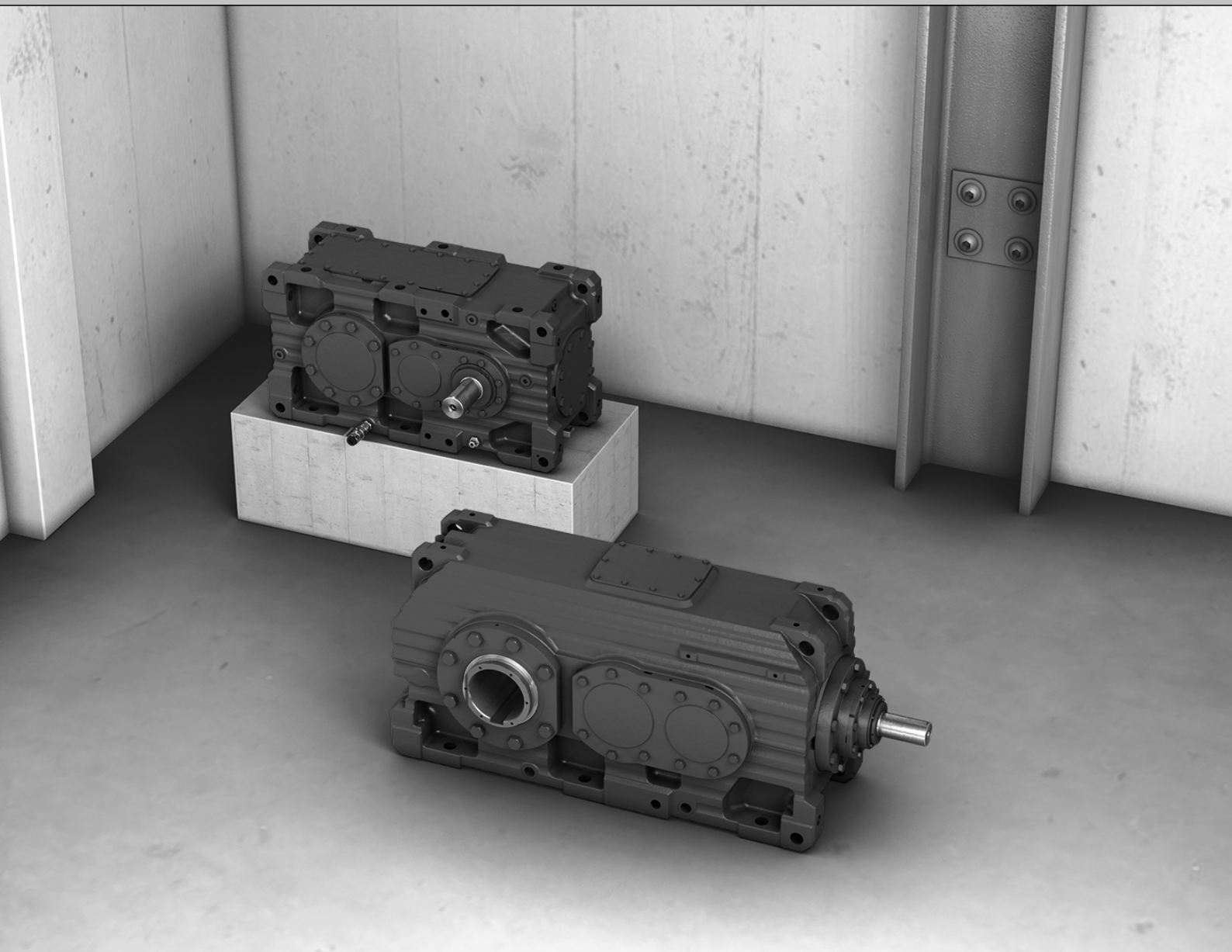




**SEW**  
**EURODRIVE**

## Istruzioni di montaggio e servizio



Riduttori industriali

**Riduttori a ingranaggi cilindrici e a coppia conica, serie X..**

Classi di coppia di 6.8 kNm – 475 kNm





## Indice

<b>1</b>	<b>Informazioni generali.....</b>	<b>7</b>
1.1	Impiego della documentazione .....	7
1.2	Struttura delle indicazioni di pericolo .....	7
1.3	Diritti di garanzia .....	8
1.4	Separatore decimale nei valori numerici .....	9
1.5	Nomi dei prodotti e marchi .....	9
1.6	Nota copyright.....	9
<b>2</b>	<b>Avvertenze sulla sicurezza .....</b>	<b>10</b>
2.1	Premessa .....	10
2.2	Obblighi dell'utilizzatore .....	10
2.3	Gruppo target.....	10
2.4	Impiego conforme all'uso previsto .....	11
2.5	Documentazioni di riferimento .....	11
2.6	Simboli di sicurezza sul riduttore .....	12
2.7	Simboli sulle dimensioni di ingombro.....	17
2.8	Simboli sull'imballaggio.....	18
2.9	Trasporto.....	19
2.10	Condizioni di trasporto e di immagazzinaggio .....	31
<b>3</b>	<b>Struttura dei riduttori di base .....</b>	<b>33</b>
3.1	Targhetta della serie X.....	33
3.2	Designazioni di tipo .....	34
3.3	Posizione di montaggio.....	37
3.4	Superficie di montaggio .....	41
3.5	Posizione albero .....	43
3.6	Posizioni di montaggio e superfici di montaggio standard .....	44
3.7	Posizioni di montaggio inclinate fisse e variabili .....	47
3.8	Dipendenze del senso di rotazione.....	52
3.9	Esecuzione carcassa .....	55
3.10	Panoramica delle combinazioni di esecuzioni carcassa e opzioni.....	58
3.11	Dentature e alberi .....	62
3.12	Alberi di entrata e di uscita.....	63
3.13	Sistema di tenuta .....	68
3.14	Sistema di protezione della superficie e di rivestimento .....	74
3.15	Tipo di lubrificazione .....	76
3.16	Riduttori invertibili.....	77
<b>4</b>	<b>Struttura delle opzioni e degli accessori.....</b>	<b>78</b>
4.1	Vaso di espansione olio /ET .....	78
4.2	Pompa dell'estremità dell'albero /SEP .....	81
4.3	Pressostato /PS .....	83
4.4	Pompa a motore /ONP.....	83
4.5	Pompa a motore ONP1/ONP1L.....	83
4.6	Impulsi di coppia /T .....	84
4.7	Accoppiamento a flangia con accoppiamento con interferenza cilindrico /FC-S .....	84

4.8	Accoppiamento a flangia con cava per linguetta /FC-K .....	85
4.9	Flangia di montaggio /F .....	86
4.10	Antiretro /BS .....	87
4.11	Adattatore per motore /MA .....	88
4.12	Azionamenti a cinghia trapezoidale /VBD .....	90
4.13	Pacchetti di azionamento su costruzione di acciaio .....	91
4.14	Tipo di raffreddamento .....	93
4.15	Ventola /FAN .....	93
4.16	Coperchio di raffreddamento acqua /CCV .....	97
4.17	Cartuccia di raffreddamento acqua /CCT .....	99
4.18	Scambiatore olio/acqua nella lubrificazione a sbattimento /OWC .....	101
4.19	Scambiatore olio/aria nella lubrificazione a sbattimento /OAC .....	101
4.20	Scambiatore olio/aria nella lubrificazione a sbattimento /OAC1 .....	101
4.21	Scambiatore olio/acqua nella lubrificazione forzata /OWP .....	101
4.22	Scambiatore olio/acqua nella lubrificazione forzata /OWP1 .....	102
4.23	Scambiatore olio/aria nella lubrificazione forzata /OAP .....	102
4.24	Scambiatore olio/aria nella lubrificazione forzata /OAP1 .....	102
4.25	Scaldiglia /OH .....	103
4.26	Sensore di temperatura /PT100 .....	104
4.27	Interruttore termico /NTB .....	104
4.28	Interruttore termico /TSK .....	104
4.29	Unità diagnostica /DUO10A (invecchiamento olio) .....	105
4.30	DUV40A (Diagnostic Unit Vibration) .....	105
4.31	Sfiato /BPG .....	109
4.32	Commutatore galleggiante .....	111
<b>5</b>	<b>Installazione e montaggio .....</b>	<b>112</b>
5.1	Utensili/mezzi ausiliari necessari .....	112
5.2	Tolleranze .....	112
5.3	Note importanti .....	113
5.4	Presupposti per il montaggio .....	115
5.5	Installazione del riduttore .....	117
5.6	Riempimento di olio del riduttore/senza pieno d'olio di fabbrica (standard) .....	120
5.7	Riduttori con pieno d'olio di fabbrica (opzione) .....	128
5.8	Riduttori ad albero pieno .....	129
5.9	Accoppiamento a flangia con accoppiamento con interferenza cilindrico /FC-S .....	130
5.10	Accoppiamento a flangia con cava per linguetta /FC-K .....	130
5.11	Dimensionamento del mozzo del cliente in riduttori ad albero pieno .....	130
5.12	Albero di uscita come albero cavo con cava per linguetta /..A .....	130
5.13	Albero di uscita come albero cavo con rondella riducibile /..H .....	143
5.14	Albero di uscita come albero cavo scanalato /..V .....	162
5.15	Riduttore ad albero cavo con TorqLOC® .....	174
5.16	Impulsi di coppia /T .....	192
5.17	Flangia di montaggio /F .....	194
5.18	Giunti .....	195
5.19	Adattatore per motore /MA .....	196
5.20	Azionamenti a cinghia trapezoidale /VBD .....	205

5.21	Telaio di base /BF .....	219
5.22	Base comune /SB .....	220
5.23	Pompa a motore /ONP .....	220
5.24	Pompa a motore ONP1/ONP1L .....	220
5.25	Ventola /FAN .....	221
5.26	Coperchio di raffreddamento acqua /CCV .....	222
5.27	Cartuccia di raffreddamento acqua /CCT .....	224
5.28	Scambiatore olio/acqua nella lubrificazione a sbattimento /OWC .....	229
5.29	Scambiatore olio/aria nella lubrificazione a sbattimento /OAC .....	229
5.30	Scambiatore olio/aria nella lubrificazione a sbattimento /OAC1 .....	229
5.31	Scambiatore olio/acqua nella lubrificazione forzata /OWP .....	229
5.32	Scambiatore olio/acqua nella lubrificazione forzata /OWP1 .....	229
5.33	Scambiatore olio/aria nella lubrificazione forzata /OAP .....	230
5.34	Scambiatore olio/aria nella lubrificazione forzata /OAP1 .....	230
5.35	Temperatura limite per l'avviamento del riduttore .....	231
5.36	Scaldiglia /OH .....	231
5.37	Pressostato /PS .....	241
5.38	Sensore di temperatura /PT100 .....	242
5.39	Interruttore termico /NTB .....	243
5.40	Interruttore termico /TSK .....	244
5.41	Filtro dell'olio .....	245
5.42	Commutatore galleggiante .....	246
5.43	Freno .....	247
<b>6</b>	<b>Messa in servizio .....</b>	<b>248</b>
6.1	Note importanti .....	248
6.2	Messa in servizio dei riduttori con protezione di lunga durata .....	250
6.3	Pompa dell'estremità dell'albero /SEP .....	251
6.4	Pompa a motore /ONP .....	251
6.5	Pompa a motore ONP1/ONP1L .....	251
6.6	Filtro di sfianto dissecante /DC .....	251
6.7	Coperchio di raffreddamento acqua /CCV .....	253
6.8	Cartuccia di raffreddamento acqua /CCT .....	254
6.9	Scambiatore olio/acqua nella lubrificazione a sbattimento /OWC .....	254
6.10	Scambiatore olio/aria nella lubrificazione a sbattimento /OAC .....	254
6.11	Scambiatore olio/aria nella lubrificazione a sbattimento /OAC1 .....	255
6.12	Scambiatore olio/acqua nella lubrificazione forzata /OWP .....	255
6.13	Scambiatore olio/acqua nella lubrificazione forzata /OWP1 .....	255
6.14	Scambiatore olio/aria nella lubrificazione forzata /OAP .....	255
6.15	Scambiatore olio/aria nella lubrificazione forzata /OAP1 .....	255
6.16	Scaldiglia /OH .....	256
6.17	Antiretro /BS .....	257
6.18	Avviamento del riduttore con temperature ambiente basse .....	257
6.19	Messa fuori servizio e protezione del riduttore .....	258
<b>7</b>	<b>Ispezione/manutenzione .....</b>	<b>260</b>
7.1	Operazioni preliminari ai lavori di ispezione e manutenzione .....	260

7.2	Intervalli di ispezione e manutenzione .....	261
7.3	Intervalli di sostituzione del lubrificante .....	265
7.4	Controllo del livello dell'olio .....	266
7.5	Controllo delle caratteristiche dell'olio .....	273
7.6	Sostituzione dell'olio .....	274
7.7	Sfiato /BPG .....	279
7.8	Rabbocco dei grassi sigillanti (ad eccezione di Drywell) .....	281
7.9	Rabbocco del lubrificante sul sistema di supporto con sistemi di tenuta Drywell .....	281
7.10	Pompa a motore /ONP .....	285
7.11	Pompa a motore ONP1/ONP1L .....	285
7.12	Pompa dell'estremità dell'albero /SEP .....	285
7.13	Ventola /FAN .....	286
7.14	Ventola a flusso assiale .....	286
7.15	Coperchio di raffreddamento acqua /CCV .....	294
7.16	Cartuccia di raffreddamento acqua /CCT .....	295
7.17	Scambiatore olio/acqua nella lubrificazione a sbattimento o a bagno /OWC .....	298
7.18	Scambiatore olio/aria nella lubrificazione a sbattimento o a bagno /OAC .....	298
7.19	Scambiatore olio/aria nella lubrificazione a sbattimento o a bagno /OAC1 .....	299
7.20	Scambiatore olio/acqua nella lubrificazione forzata /OWP .....	299
7.21	Scambiatore olio/acqua nella lubrificazione forzata /OWP1 .....	299
7.22	Scambiatore olio/aria nella lubrificazione forzata /OAP .....	299
7.23	Scambiatore olio/aria nella lubrificazione forzata /OAP1 .....	299
7.24	Scaldiglia /OH .....	300
7.25	Carcassa divisa .....	300
7.26	Filtro dell'olio .....	301
<b>8</b>	<b>Lubrificanti ammessi .....</b>	<b>302</b>
8.1	Scelta dei lubrificanti .....	302
8.2	Struttura delle tabelle e delle abbreviazioni .....	303
8.3	Spiegazioni sui singoli lubrificanti .....	304
8.4	Spiegazioni sugli impianti di alimentazione dell'olio/raffreddamento dell'olio esterni e sulla viscosità dell'olio .....	304
8.5	Tabelle dei lubrificanti .....	305
8.6	Quantità di lubrificante .....	308
8.7	Grassi sigillanti/grassi per cuscinetti .....	336
<b>9</b>	<b>Anomalie di funzionamento/rimedio .....</b>	<b>337</b>
9.1	Note sull'individuazione delle anomalie .....	337
9.2	Possibili anomalie/rimedio .....	337
9.3	Servizio di assistenza .....	340
9.4	Smaltimento .....	340
<b>10</b>	<b>Lista degli indirizzi .....</b>	<b>341</b>
	<b>Indice analitico .....</b>	<b>352</b>

## 1 Informazioni generali

### 1.1 Impiego della documentazione

**La presente documentazione è la versione originale delle istruzioni di servizio.**

Questa documentazione è parte integrante del prodotto. La documentazione è concepita per tutte le persone che eseguono dei lavori sul prodotto.

La documentazione deve essere messa a disposizione ed essere leggibile. Assicurarsi che la documentazione venga letta integralmente e compresa dagli addetti agli impianti e al funzionamento, nonché dalle persone che operano in modo indipendente sul prodotto. Per chiarimenti o ulteriori informazioni rivolgersi a SEW-EURODRIVE.

### 1.2 Struttura delle indicazioni di pericolo

#### 1.2.1 Significato delle definizioni segnale

La tabella seguente mostra il livello di gravità e il significato delle definizioni segnale per le indicazioni di pericolo.

Definizione segnale	Significato	Conseguenze se si ignora
<b>▲ PERICOLO</b>	Pericolo imminente	Morte o lesioni gravi
<b>▲ AVVERTENZA</b>	Possibile situazione pericolosa	Morte o lesioni gravi
<b>▲ CAUTELA</b>	Possibile situazione pericolosa	Lesioni leggere
<b>ATTENZIONE</b>	Possibili danni materiali	Danni al prodotto o all'ambiente circostante
<b>NOTA</b>	Informazione importante o suggerimento: facilita l'impiego del prodotto.	

#### 1.2.2 Struttura delle indicazioni di pericolo nei paragrafi

Le indicazioni di pericolo nei paragrafi valgono non solo per un'operazione speciale, bensì per più operazioni nell'ambito di un argomento. Gli appositi simboli utilizzati indicano un pericolo generale o specifico.

Un'indicazione di pericolo nel paragrafo è strutturata formalmente come segue:



##### DEFINIZIONE SEGNALE!






Tipo di pericolo e relativa fonte.

Possibili conseguenze se si ignora.

- Rimedi per evitare il pericolo.

### Significato dei simboli di pericolo

I simboli di pericolo che sono raffigurati nelle indicazioni di pericolo hanno il seguente significato:

Simboli di pericolo	Significato
	Zona pericolosa (generale)
	Pericolo di tensione elettrica pericolosa
	Pericolo a causa delle superfici roventi
	Pericolo a causa dei carichi sospesi
	Pericolo di avvio automatico

#### 1.2.3 Struttura delle indicazioni di pericolo integrate

Le indicazioni di pericolo integrate si trovano direttamente nelle istruzioni per l'operazione, prima dell'operazione pericolosa.

Un'indicazione di pericolo integrata è strutturata formalmente come segue:

**⚠ DEFINIZIONE SEGNALE!** Tipo di pericolo e relativa fonte. Possibili conseguenze se si ignora. Rimedi per evitare il pericolo.

### 1.3 Diritti di garanzia

Attenersi alle informazioni riportate nella documentazione. Questo è il presupposto fondamentale per un funzionamento privo di anomalie e per l'accettazione di eventuali diritti a garanzia. Questa documentazione va letta prima di cominciare a lavorare con il prodotto.

## **1.4 Separatore decimale nei valori numerici**

Nella presente documentazione il punto viene utilizzato come separatore decimale.

Esempio: 30.5 kg

## **1.5 Nomi dei prodotti e marchi**

I nomi dei prodotti riportati in questa documentazione sono marchi o marchi registrati dei relativi titolari.

## **1.6 Nota copyright**

© 2020 SEW-EURODRIVE. Tutti i diritti riservati. Sono proibite, anche solo parzialmente, la riproduzione, l'elaborazione, la distribuzione e altri tipi di utilizzo.



## 2 Avvertenze sulla sicurezza

### 2.1 Premessa

Le seguenti avvertenze di base sulla sicurezza servono a impedire infortuni alle persone e danni materiali e valgono principalmente per l'impiego dei prodotti qui documentati. Se vengono utilizzati altri componenti, osservare anche le relative avvertenze sulla sicurezza e indicazioni di pericolo.

### 2.2 Obblighi dell'utilizzatore

L'utilizzatore deve assicurarsi che le avvertenze di base sulla sicurezza vengano osservate e rispettate. Assicurarsi che la documentazione venga letta integralmente e compresa dagli addetti agli impianti e al funzionamento, nonché da persone che operano in modo indipendente sul prodotto.

L'utilizzatore deve assicurarsi che i lavori elencati di seguito vengano eseguiti soltanto da personale specializzato:

- installazione e montaggio
- installazione e collegamento
- messa in servizio
- manutenzione periodica e straordinaria
- messa fuori servizio
- smontaggio

Assicurarsi che le seguenti norme, disposizioni, documentazioni e note vengano osservate dalle persone che lavorano sul prodotto:

- norme vigenti nazionali e regionali antinfortunistiche e di sicurezza
- cartelli di pericolo e di sicurezza posti sul prodotto
- tutte le altre relative documentazioni di progettazione, le istruzioni per la messa in servizio e per l'installazione e gli schemi di collegamento
- non montare, installare o mettere in servizio prodotti danneggiati
- tutte le istruzioni e disposizioni specifiche dell'impianto

Assicurarsi che gli impianti nei quali deve essere montato il prodotto siano dotati di dispositivi di controllo e di protezione aggiuntivi. Osservare le disposizioni di sicurezza e le leggi vigenti che regolano le apparecchiature tecniche e le norme antinfortunistiche.

### 2.3 Gruppo target

Personale specializzato per lavori meccanici

Tutti i lavori meccanici devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato con formazione adeguata. Per personale specializzato, ai sensi della presente documentazione, si intendono le persone che hanno familiarità con la struttura, l'installazione meccanica, l'eliminazione delle anomalie e la manutenzione del prodotto e che sono in possesso delle seguenti qualifiche:

- qualifica nell'ambito meccanico conformemente alle disposizioni nazionali vigenti
- conoscenza di questa documentazione

Personale specializzato per lavori elettrotecnici	<p>Tutti i lavori elettrotecnici devono essere eseguiti esclusivamente da un elettrotecnico specializzato con formazione adeguata. Sono elettrotecnici specializzati, ai sensi della presente documentazione, le persone che hanno familiarità con l'installazione elettrica, la messa in servizio, l'eliminazione delle anomalie e la manutenzione del prodotto e che sono in possesso delle seguenti qualifiche:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• qualifica nell'ambito elettrotecnico conformemente alle disposizioni nazionali vigenti</li><li>• conoscenza di questa documentazione</li></ul>
Qualifiche aggiuntive	<p>Inoltre, le persone devono essere a conoscenza delle disposizioni di sicurezza e delle leggi valide e delle altre norme, direttive e leggi riportate in questa documentazione.</p> <p>Le persone devono aver ricevuto autorizzazione esplicita da parte della ditta alla messa in servizio, programmazione, parametrizzazione, etichettatura e messa a terra di unità, sistemi e circuiti elettrici conformemente agli standard in materia di tecnologia di sicurezza.</p>
Personale addestrato	<p>Tutti i lavori negli altri settori, quali trasporto, immagazzinaggio, funzionamento e smaltimento devono essere eseguiti esclusivamente da personale istruito in modo sufficiente per questi lavori. L'addestramento mette il personale nella condizione di poter eseguire in modo sicuro e conforme le attività e le operazioni richieste.</p>

## **2.4 Impiego conforme all'uso previsto**

I riduttori industriali sono riduttori azionati da motori per impianti industriali e commerciali. Le velocità e le potenze vanno rispettate come da dati tecnici e targhetta. I riduttori si possono utilizzare con carichi diversi da quelli ammessi ed impiegare in settori diversi da quelli industriali e commerciali solo se prima è stata consultata la SEW-EURODRIVE.

È vietato l'impiego in atmosfere potenzialmente esplosive, a meno che non sia stato espressamente consentito.

Ai sensi della Direttiva macchine 2006/42/CE, i riduttori industriali sono quasi macchine destinate all'installazione in macchine e impianti. Nell'ambito di applicazione della Direttiva CE è proibito procedere alla messa in servizio conforme all'uso previsto finché non si è accertato che il prodotto finale sia conforme alla Direttiva macchine 2006/42/CE.

## **2.5 Documentazioni di riferimento**

Inoltre, bisogna attenersi alle seguenti documentazioni:

- catalogo riduttori ad ingranaggi cilindrici e a coppia conica serie X..
- documenti relativi alla commessa ad es. dimensioni di ingombro, conferma d'ordine ecc.
- se necessario le istruzioni di servizio "Motori trifase"
- se necessario, le istruzioni di servizio delle opzioni installate

## 2.6 Simboli di sicurezza sul riduttore

**⚠ CAUTELA**

Col passare del tempo, i cartelli di segnalazione/segnali di pericolo e i simboli di sicurezza possono sporcarsi o diventare illeggibili.

Pericolo di lesioni a causa di simboli non leggibili.

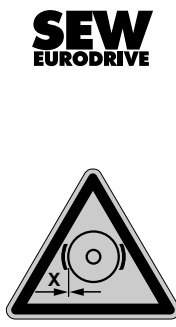

- Mantenere sempre leggibili tutte le indicazioni di sicurezza, di pericolo e operative.
- Sostituire i cartelli di segnalazione/segnali di pericolo e i simboli di sicurezza danneggiati.

Osservare i simboli di sicurezza applicati al riduttore. Essi hanno il seguente significato:

Simboli di sicurezza	Significato
	Identifica il <b>punto di riempimento olio</b> . Serve anche come sfiato corretto durante il cambio dell'olio.
	Identifica lo <b>scarico olio</b> .
	Identifica la posizione dello <b>sfiato</b> . Consente di evitare errori nella posizione di livello olio e nella posizione di sfiato.
	Serve a evitare errori dovuti a mancata comprensione. Attenersi alle istruzioni riportate nelle istruzioni di servizio.
	Identifica l' <b>astina magnetica di livello dell'olio</b> .
	Identifica il <b>tappo magnetico di scarico olio</b> .
	Identifica la posizione dei <b>punti di lubrificazione</b> e facilita il ritrovamento dei punti da lubrificare. Aiuta a evitare danni ai cuscinetti.
	Identifica la <b>mandata acqua</b> e consente di trovare l'opzione di collegamento.
	Identifica il <b>ritorno acqua</b> e consente di trovare l'opzione di collegamento.



Simboli di sicurezza	Significato
	Identifica la <b>mandata olio</b> e consente di trovare l'opzione di collegamento.
	Identifica il <b>ritorno olio</b> e consente di trovare l'opzione di collegamento.
	Identifica sul cartello di segnalazione, in caso di posizioni di montaggio inclinate, la posizione di montaggio del riduttore per il <b>controllo olio</b> .
	Identifica la posizione del <b>sensore di temperatura/interruttore termico</b> .
	Identifica il <b>tappo di scarico del grasso</b> e consente di trovare l'opzione di scarico del grasso. Aiuta a evitare danni al riduttore.
	Identifica il <b>tappo di sfiato</b> .
	Cautela: pericolo di ustioni a causa delle superfici surriscaldate.
	Cautela: danni al riduttore se si estrae l'astina di livello dell'olio durante il funzionamento.
	Cautela: pericolo di ustioni a causa dell'olio bollente del riduttore.

Le seguenti etichette possono essere rimosse dal riduttore dopo la messa in servizio.

Significato							
<b>Il freno non è regolato di fabbrica.</b>							
	<p><b>VORSICHT NOTICE ATTENTION PRECAUCIÓN VOORZICHTIG OSTROŻNIE</b></p> <table border="1"> <tr> <td> <p><b>DE</b> Die Bremse ist ab Werk nicht eingestellt.</p> <p>Mögliche Sachschäden!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bremse vor der Inbetriebnahme gemäß Betriebsanleitung einstellen</li> </ul> </td> <td> <p><b>EN</b> The brake has not been set at the factory</p> <p>Potential damage to property!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prior to startup, set the brake according to the operating instructions.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td> <p><b>F</b> Le frein n'est pas réglé d'usine</p> <p>Risque de dommages matériels !</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avant la mise en service, régler le frein conformément aux instructions de la notice d'exploitation.</li> </ul> </td> <td> <p><b>ES</b> El freno no viene ajustado de fábrica.</p> <p>¡Posibles daños materiales!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antes de la puesta en marcha, ajustar el freno según las instrucciones de funcionamiento.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td> <p><b>NL</b> De rem is niet af fabriek ingesteld.</p> <p>Mogelijke materiële schade!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rem voor de inbedrijfstelling conform technische handleiding instellen.</li> </ul> </td> <td> <p><b>PL</b> Hamulec nie jest ustawiony fabrycznie.</p> <p>Możliwe szkody materialne!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Przed uruchomieniem należy ustawić hamulec zgodnie z wytycznymi z instrukcji obsługi.</li> </ul> </td> </tr> </table> <p style="text-align: right;">9007204570571147</p>	<p><b>DE</b> Die Bremse ist ab Werk nicht eingestellt.</p> <p>Mögliche Sachschäden!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bremse vor der Inbetriebnahme gemäß Betriebsanleitung einstellen</li> </ul>	<p><b>EN</b> The brake has not been set at the factory</p> <p>Potential damage to property!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prior to startup, set the brake according to the operating instructions.</li> </ul>	<p><b>F</b> Le frein n'est pas réglé d'usine</p> <p>Risque de dommages matériels !</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avant la mise en service, régler le frein conformément aux instructions de la notice d'exploitation.</li> </ul>	<p><b>ES</b> El freno no viene ajustado de fábrica.</p> <p>¡Posibles daños materiales!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antes de la puesta en marcha, ajustar el freno según las instrucciones de funcionamiento.</li> </ul>	<p><b>NL</b> De rem is niet af fabriek ingesteld.</p> <p>Mogelijke materiële schade!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rem voor de inbedrijfstelling conform technische handleiding instellen.</li> </ul>	<p><b>PL</b> Hamulec nie jest ustawiony fabrycznie.</p> <p>Możliwe szkody materialne!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Przed uruchomieniem należy ustawić hamulec zgodnie z wytycznymi z instrukcji obsługi.</li> </ul>
<p><b>DE</b> Die Bremse ist ab Werk nicht eingestellt.</p> <p>Mögliche Sachschäden!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bremse vor der Inbetriebnahme gemäß Betriebsanleitung einstellen</li> </ul>	<p><b>EN</b> The brake has not been set at the factory</p> <p>Potential damage to property!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prior to startup, set the brake according to the operating instructions.</li> </ul>						
<p><b>F</b> Le frein n'est pas réglé d'usine</p> <p>Risque de dommages matériels !</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avant la mise en service, régler le frein conformément aux instructions de la notice d'exploitation.</li> </ul>	<p><b>ES</b> El freno no viene ajustado de fábrica.</p> <p>¡Posibles daños materiales!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antes de la puesta en marcha, ajustar el freno según las instrucciones de funcionamiento.</li> </ul>						
<p><b>NL</b> De rem is niet af fabriek ingesteld.</p> <p>Mogelijke materiële schade!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rem voor de inbedrijfstelling conform technische handleiding instellen.</li> </ul>	<p><b>PL</b> Hamulec nie jest ustawiony fabrycznie.</p> <p>Możliwe szkody materialne!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Przed uruchomieniem należy ustawić hamulec zgodnie z wytycznymi z instrukcji obsługi.</li> </ul>						
<b>Il giunto viene consegnato senza grasso.</b>							
	<p><b>VORSICHT NOTICE ATTENTION PRECAUCIÓN VOORZICHTIG OSTROŻNIE</b></p> <table border="1"> <tr> <td> <p><b>DE</b> Kupplung wird ohne Fett geliefert.</p> <p>Mögliche Sachschäden!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vor der Inbetriebnahme Kupplung mit Fett befüllen.</li> </ul> </td> <td> <p><b>EN</b> Coupling delivered without grease</p> <p>Possible damage to property.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fill coupling with grease prior to startup.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td> <p><b>F</b> L'accouplement est livré sans graisse.</p> <p>Risque de dommages matériels !</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avant la mise en service, remplir l'accouplement de graisse.</li> </ul> </td> <td> <p><b>ES</b> El acoplamiento se suministra sin grasa.</p> <p>¡Posibles daños materiales!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Llenar el acoplamiento con grasa antes de la puesta en marcha.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td> <p><b>NL</b> Koppeling wordt zonder vet geleverd.</p> <p>Mogelijke materiële schade!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Koppeling vóór de inbedrijfstelling met vet vullen.</li> </ul> </td> <td> <p><b>PL</b> Sprzęgło jest dostarczane bez smaru.</p> <p>Możliwe szkody materialne!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Przed uruchomieniem należy napelnić sprzęgło smarem.</li> </ul> </td> </tr> </table> <p style="text-align: right;">9007204570573323</p>	<p><b>DE</b> Kupplung wird ohne Fett geliefert.</p> <p>Mögliche Sachschäden!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vor der Inbetriebnahme Kupplung mit Fett befüllen.</li> </ul>	<p><b>EN</b> Coupling delivered without grease</p> <p>Possible damage to property.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fill coupling with grease prior to startup.</li> </ul>	<p><b>F</b> L'accouplement est livré sans graisse.</p> <p>Risque de dommages matériels !</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avant la mise en service, remplir l'accouplement de graisse.</li> </ul>	<p><b>ES</b> El acoplamiento se suministra sin grasa.</p> <p>¡Posibles daños materiales!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Llenar el acoplamiento con grasa antes de la puesta en marcha.</li> </ul>	<p><b>NL</b> Koppeling wordt zonder vet geleverd.</p> <p>Mogelijke materiële schade!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Koppeling vóór de inbedrijfstelling met vet vullen.</li> </ul>	<p><b>PL</b> Sprzęgło jest dostarczane bez smaru.</p> <p>Możliwe szkody materialne!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Przed uruchomieniem należy napelnić sprzęgło smarem.</li> </ul>
<p><b>DE</b> Kupplung wird ohne Fett geliefert.</p> <p>Mögliche Sachschäden!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vor der Inbetriebnahme Kupplung mit Fett befüllen.</li> </ul>	<p><b>EN</b> Coupling delivered without grease</p> <p>Possible damage to property.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fill coupling with grease prior to startup.</li> </ul>						
<p><b>F</b> L'accouplement est livré sans graisse.</p> <p>Risque de dommages matériels !</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avant la mise en service, remplir l'accouplement de graisse.</li> </ul>	<p><b>ES</b> El acoplamiento se suministra sin grasa.</p> <p>¡Posibles daños materiales!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Llenar el acoplamiento con grasa antes de la puesta en marcha.</li> </ul>						
<p><b>NL</b> Koppeling wordt zonder vet geleverd.</p> <p>Mogelijke materiële schade!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Koppeling vóór de inbedrijfstelling met vet vullen.</li> </ul>	<p><b>PL</b> Sprzęgło jest dostarczane bez smaru.</p> <p>Możliwe szkody materialne!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Przed uruchomieniem należy napelnić sprzęgło smarem.</li> </ul>						



Significato

Il giunto viene consegnato senza olio.

VORSICHT NOTICE ATTENTION PRECAUCIÓN VOORZICHTIG OSTROŻNIE					
    18977413	<b>(DE)</b> Kupplung wird ohne Öl geliefert. Mögliche Sachschäden! • Vor der Inbetriebnahme Kupplung mit Öl befüllen.		<b>(EN)</b> Coupling delivered without oil Possible damage to property. • Fill coupling with oil prior to startup.		
	<b>(F)</b> L'accouplement est livré sans huile. Risque de dommages matériels ! • Avant la mise en service, remplir l'accouplement d'huile.		<b>(ES)</b> El acoplamiento se suministra sin aceite. ¡Posibles daños materiales! • Llenar el acoplamiento con aceite antes de la puesta en marcha.		
	<b>(NL)</b> Koppeling wordt zonder olie geleverd. Mogelijke materiële schade! • Koppeling vóór de inbedrijfstelling met olie vullen.		<b>(PL)</b> Sprzęgło jest dostarczane bez oleju. Możliwe szkody materialne! • Przed uruchomieniem należy napełnić sprzęgło olejem.		

9007204571876363


Il riduttore è protetto dalla ruggine con VCI.

VORSICHT NOTICE ATTENTION PRECAUCIÓN VOORZICHTIG OSTROŻNIE					
    18977421	<b>(DE)</b> Getriebe ist mit VCI rostgeschützt. Nicht öffnen! Mögliche Sachschäden! • Vor der Inbetriebnahme Vorarbeiten gemäß Betriebsanleitung durchführen. • Keine offene Flamme!		<b>(EN)</b> Gear unit with VCI corrosion protection. Do not open! Potential damage to property! • Prior to startup, perform preliminary work according to operating instructions • No open flames!		
	<b>(F)</b> Réducteur protégé contre la corrosion avec VCI. Ne pas ouvrir Risque de dommages matériels ! • Avant la mise en service, réaliser les travaux préliminaires indiqués dans la notice d'exploitation. • Pas de flammes ouvertes !		<b>(ES)</b> Reductor está protegido con VCI contra la corrosión. ¡No abrir! ¡Posibles daños materiales! • Antes de la puesta en marcha, efectuar los trabajos preparatorios según las instrucciones de funcionamiento. • No debe haber fuego abierto.		
	<b>(NL)</b> Tandwielkast is met VCI tegen corrosie beschermd. Niet openen! Mogelijke materiële schade! • Vóór de inbedrijfstelling voorbereidingen conform technische handleiding uitvoeren. • Geen open vuur!		<b>(PL)</b> Przekładnia zabezpieczona jest przed korozją za pomocą środka VCI. Nie otwierać! Możliwe szkody materialne! • Przed uruchomieniem należy przeprowadzić czynności przygotowawcze zgodnie z informacjami zawartymi w instrukcji obsługi! • Unikać otwartych płomieni!		

9007204570575499

## Significato


**Il riduttore viene consegnato senza olio.**

VORSICHT NOTICE ATTENTION PRECAUCIÓN VOORZICHTIG OSTROŻNIE				
	<b>(DE)</b> <b>Getriebe wird ohne Öl geliefert.</b> Mögliche Sachschäden! <ul style="list-style-type: none"><li>• Vor der Inbetriebnahme Ölbefüllung gemäß Betriebsanleitung durchführen.</li></ul>		<b>(EN)</b> <b>Gear unit is delivered without oil.</b> Potential damage to property! <ul style="list-style-type: none"><li>• Prior to startup, fill in oil according to operating instructions.</li></ul>	
	<b>(F)</b> <b>Le réducteur ne contient pas d'huile à la livraison.</b> Dommages matériels possibles ! <ul style="list-style-type: none"><li>• Avant la mise en service, effectuer le remplissage d'huile conformément à la notice d'exploitation.</li></ul>		<b>(ES)</b> <b>El reductor se suministra sin aceite.</b> ¡Posibles daños materiales! <ul style="list-style-type: none"><li>• Antes de la puesta en marcha, efectuar el llenado de aceite según las instrucciones de funcionamiento.</li></ul>	
	<b>(NL)</b> <b>Tandwielkast wordt zonder olie geleverd.</b> Mogelijke materiële schade! <ul style="list-style-type: none"><li>• Vóór de inbedrijfstelling olie conform technische handleiding bijvullen.</li></ul>		<b>(PL)</b> <b>Przekładnia jest dostarczana bez oleju.</b> Możliwe szkody materialne! <ul style="list-style-type: none"><li>• Przed uruchomieniem należy wlać olej zgodnie z informacjami zawartymi w instrukcji obsługi.</li></ul>	
	18977383			

18977383

9007204570577675

**Il riduttore viene consegnato con SEW GearOil.**

HINWEIS INFORMATION REMARQUE INFORMACIÓN INFORMATIE INFORMAJA			
	<div>DE</div> <div><b>Getriebe wird mit SEW GearOil geliefert.</b></div> <div>Entfall des 1. Ölwechsels nach 500 h Betriebsstunden.</div>		<div>EN</div> <div><b>The gear unit is delivered with SEW GearOil.</b></div> <div>Elimination of the initial oil change after 500 operating hours.</div>
	<div>F</div> <div><b>Réducteur livré avec SEW GearOil</b></div> <div>Suppression du premier remplacement d'huile après 500 heures de fonctionnement.</div>		<div>ES</div> <div><b>El reductor se suministra con SEW GearOil.</b></div> <div>Eliminación del primer cambio de aceite después de 500 horas de funcionamiento.</div>
	<div>NL</div> <div><b>De tandwielkast wordt geleverd met SEW GearOil.</b></div> <div>Vervallen van de eerste olieversing na 500 bedrijfsuren.</div>		<div>PL</div> <div><b>Przekładnia jest dostarczana z SEW GearOil.</b></div> <div>Brak konieczności początkowej wymiany oleju po 500 godzinach pracy.</div>




















22680829

32738717195



## 2.7 Simboli sulle dimensioni di ingombro

Osservare i simboli utilizzati sulle dimensioni di ingombro. Essi hanno il seguente significato:

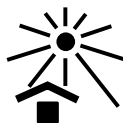
Simboli	Significato
	Identifica il <b>punto di riempimento olio</b> .
	Identifica lo <b>scarico olio</b> .
	Identifica la posizione dello <b>sfato</b> .
	Identifica la posizione del <b>coperchio di ispezione</b> .
	Identifica la posizione dei punti di imbracatura per il <b>trasporto</b> .
	Identifica la posizione dell' <b>astina di livello dell'olio</b> .
	Identifica la posizione della <b>finestrella di livello olio</b> .
	Identifica la posizione della <b>spia di livello olio</b> .
	Identifica la posizione dei <b>punti di rilubrificazione</b> .
	Identifica la posizione dei <b>punti di rilubrificazione</b> .
	Identifica la posizione dell' <b>uscita di grasso</b> .
	Identifica la <b>mandata acqua</b> con le dimensioni di collegamento.
	Identifica il <b>ritorno acqua</b> con le dimensioni di collegamento.
	Identifica la <b>mandata olio</b> .
	Identifica il <b>ritorno olio</b> .
	Identifica la posizione della <b>vite di serraggio magnetica</b> .
	Identifica la posizione del <b>braccio di reazione</b> .
	Identifica la posizione del <b>sensore di vibrazioni</b> dell'utilizzatore con le dimensioni di collegamento.
	Identifica la posizione della <b>scaldiglia</b> .

## 2.8 Simboli sull'imballaggio

Osservare i simboli applicati all'imballaggio. Essi hanno il seguente significato:



Materiale  
fragile



Proteggere  
dal calore



Imbragare



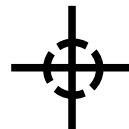
Proibiti i ganci  
a mano



In alto



Proteggere  
dall'umidità



Baricentro

1811486091

## 2.9 Trasporto

### 2.9.1 Informazioni generali



#### ⚠ AVVERTENZA

I carichi oscillanti possono cadere.

Morte o lesioni gravi.

- Durante il trasporto non sostare sotto il carico sospeso.
- Proteggere l'area di pericolo.
- Utilizzare mezzi di trasporto adeguati, sufficientemente dimensionati e in perfetto stato.
- Nella scelta dell'unità di sollevamento e della gru tenere in considerazione le dimensioni del riduttore, il baricentro e la massa da movimentare (vedi disegno quotato). La massa da movimentare è il peso totale del pacchetto di azionamento incluse le parti annesse (non solo il peso del riduttore)!



#### ⚠ AVVERTENZA

I carichi sollevati possono cadere.

Morte o lesioni gravi.

- Fissare il riduttore in modo che non possa cadere durante il sollevamento.
- Proteggere l'area di pericolo.
- Utilizzare mezzi di trasporto adeguati, sufficientemente dimensionati e in perfetto stato.
- Nella scelta dell'unità di sollevamento e della gru tenere in considerazione le dimensioni del riduttore, la posizione del baricentro e la massa da movimentare (vedi documenti relativi alla commessa). La massa da movimentare è il peso totale del pacchetto di azionamento incluse le parti annesse (non solo il peso del riduttore)!



#### ⚠ CAUTELA

I componenti non fissati, come ad es. le linguette, scivolando possono costituire un pericolo.

Possibile pericolo di schiacciamento per caduta di componenti.

- Bloccare i componenti.



### ⚠ CAUTELA

Pericolo per fuoriuscita di lubrificante dalle guarnizioni danneggiate e dallo sfiato.

Lesioni lievi.

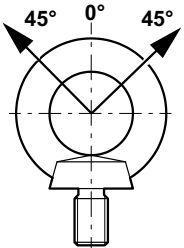
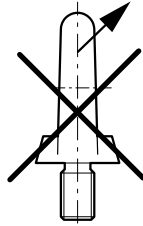
- Controllare se dal riduttore e dai componenti di montaggio fuoriesce del lubrificante.
- Le guarnizioni non devono entrare in contatto con detergenti, poiché potrebbero essere danneggiate.
- Proteggere lo sfiato dai danni.
- Accertarsi che il riduttore non contenga troppo olio. In caso di un livello dell'olio troppo elevato e un aumento di calore, dallo sfiato potrebbe fuoriuscire il lubrificante.

### ATTENZIONE

Il trasporto scorretto del riduttore può danneggiarlo.

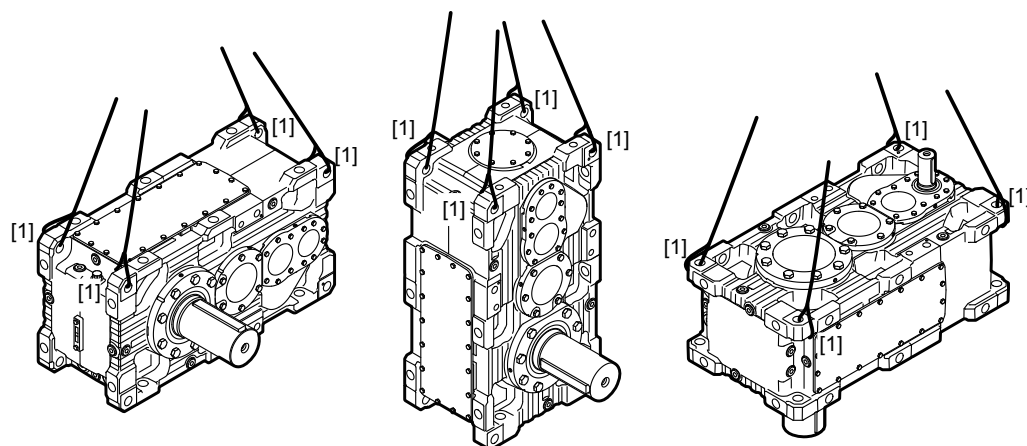
Possibili danni materiali.

- Tenere presente quanto riportato di seguito.
- Ispezionare la fornitura immediatamente dopo la consegna per riscontrare eventuali danni causati dal trasporto. Informare immediatamente lo spedizioniere di eventuali danni. Può essere necessario non iniziare la messa in servizio.
- Il peso del riduttore è riportato sulla targhetta (dati senza olio) o sulle dimensioni di ingombro. Rispettare le prescrizioni e i carichi indicati.
- Se è possibile, trasportare il riduttore senza olio. Se non è possibile, prestare attenzione che il peso indicato sulla targhetta sia il peso a vuoto del riduttore e sostituire lo sfiato con una vite di serraggio.
- Il trasporto del riduttore deve avvenire in modo tale da evitare danni al riduttore e ai componenti. Ad esempio, gli urti alle estremità dell'albero libere possono danneggiare il riduttore.
- Il riduttore va trasportato soltanto usando i punti di imbracatura appositamente previsti [1] (vedi documenti relativi alla commessa). Ricordare che gli alloggiamenti di carico sul motore o sui componenti di montaggio vanno usati solo a scopo di stabilizzazione.
- Nei riduttori con ventola, i punti di imbracatura appositamente previsti [1] potrebbero non essere accessibili attraverso la cuffia copriventola. Smontare la cuffia copriventola prima del trasporto. Prima della messa in servizio della ventola assicurarsi che la cuffia copriventola sia montata correttamente.
- Prestare attenzione che i golfari siano avvitati completamente e che aderiscano sull'intera superficie di appoggio. Attenersi alle seguenti istruzioni.

Golfari DIN 580/DIN 582	
<b>Corretto:</b> trazione obliqua in direzione del livello dell'anello, max. 45°	<b>Sbagliato:</b> trazione laterale contro la direzione del livello dell'anello
	

### 2.9.2 Carcassa universale /HU

La figura che segue mostra esempi di trasporto.

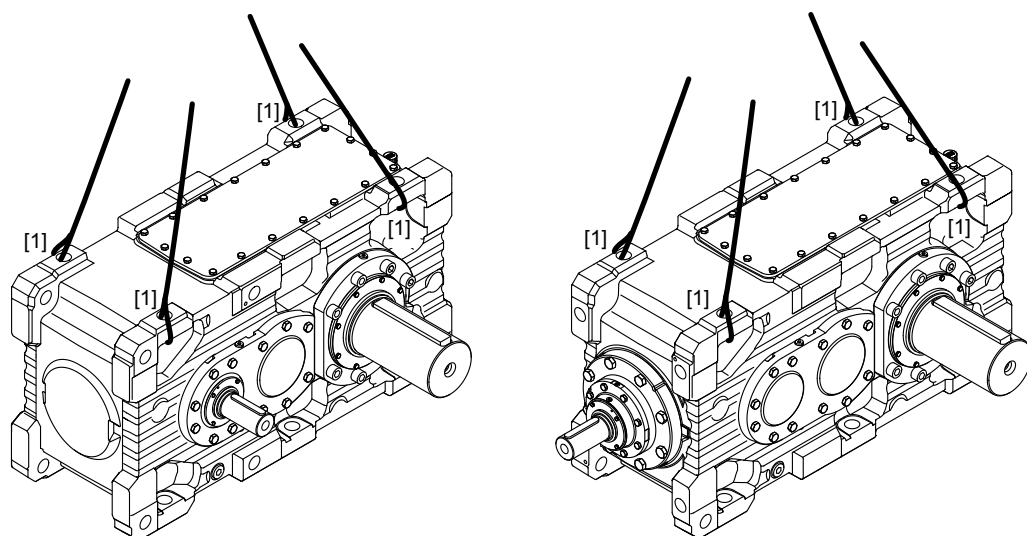


9007205300586251

### 2.9.3 Carcassa orizzontale /HH

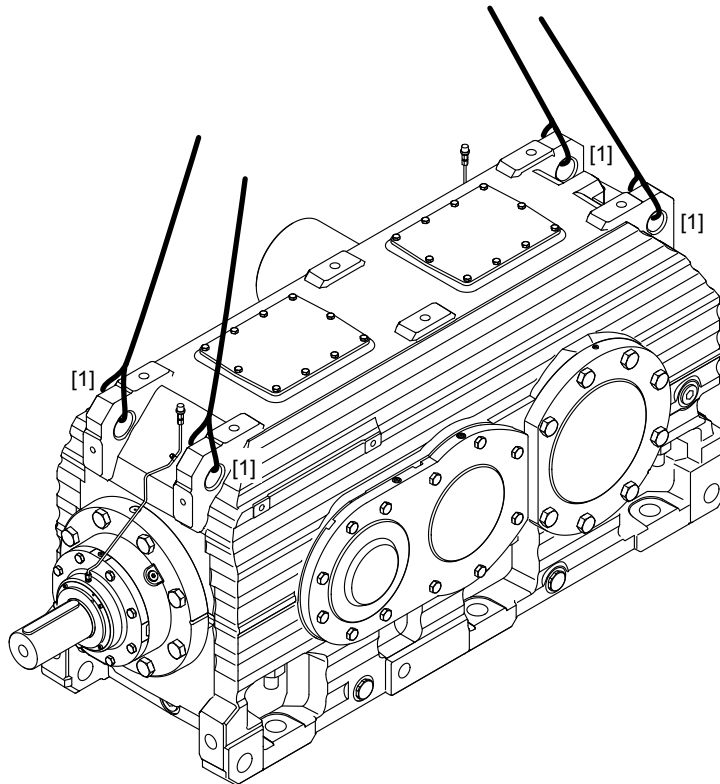
La figura che segue mostra esempi di trasporto.

Grandezze X100 – 210



13315118219

Grandezze X220 – 320



13319419787



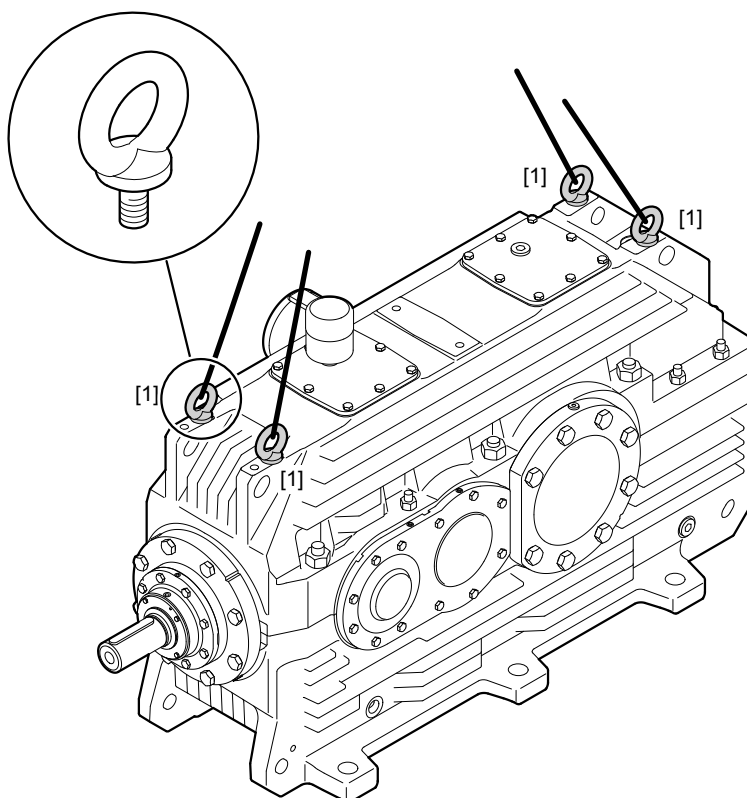
### 2.9.4 Carcassa termica /HT

Il gestore è responsabile per il trasporto, la tabella seguente corrisponde, a titolo di esempio, alle indicazioni interne di fabbrica SEW. La tabella è valida solo per il trasporto a 4 punti di arresto [1] e senza parti annesse come ad es. base comune, telaio di base, impianti di raffreddamento esterni.

Il trasporto a 2 punti di arresto non è ammesso con i golfari (DIN 580/DIN 582)!

Grandezza	Filettatura
<b>X220 – 230</b>	4 × M24
<b>X240 – 250</b>	4 × M30
<b>X260 – 280</b>	4 × M30
<b>X290 – 300</b>	4 × M36
<b>X310 – 320</b>	4 × M36

La figura che segue mostra un esempio di trasporto.



9007214773115531

### 2.9.5 Carcassa agitatore /HA

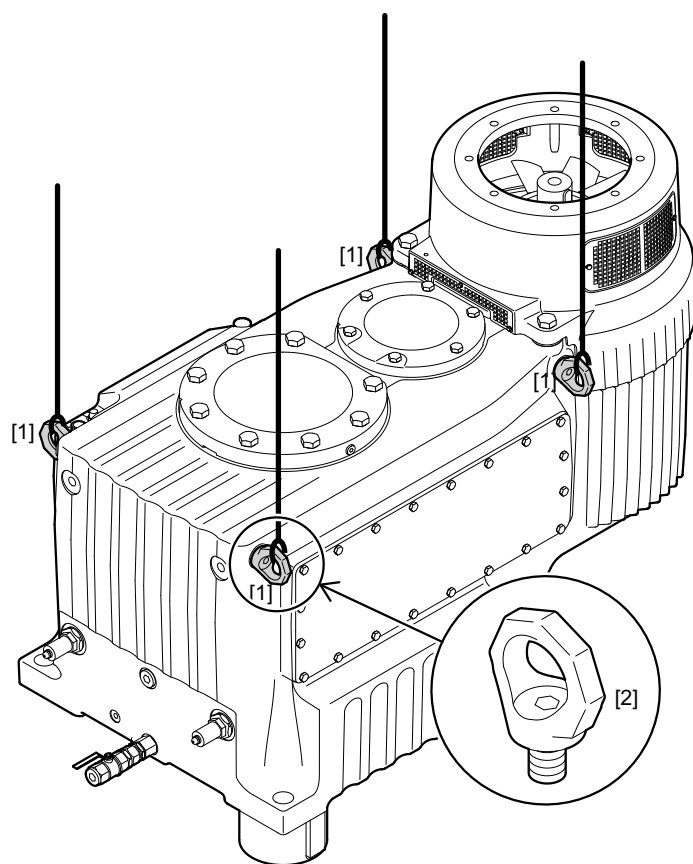
Il gestore è responsabile per il trasporto, la tabella seguente corrisponde, a titolo di esempio, alle indicazioni interne di fabbrica SEW. La tabella è valida solo per il trasporto a 4 punti di arresto [1] e senza parti annesse come ad es. impianti di raffreddamento esterni.

Per il trasporto utilizzare 5 golfari a stella [2]. Il trasporto con golfari DIN 580 e DIN 582 non è ammesso!

Il trasporto a 2 punti di arresto non è ammesso!

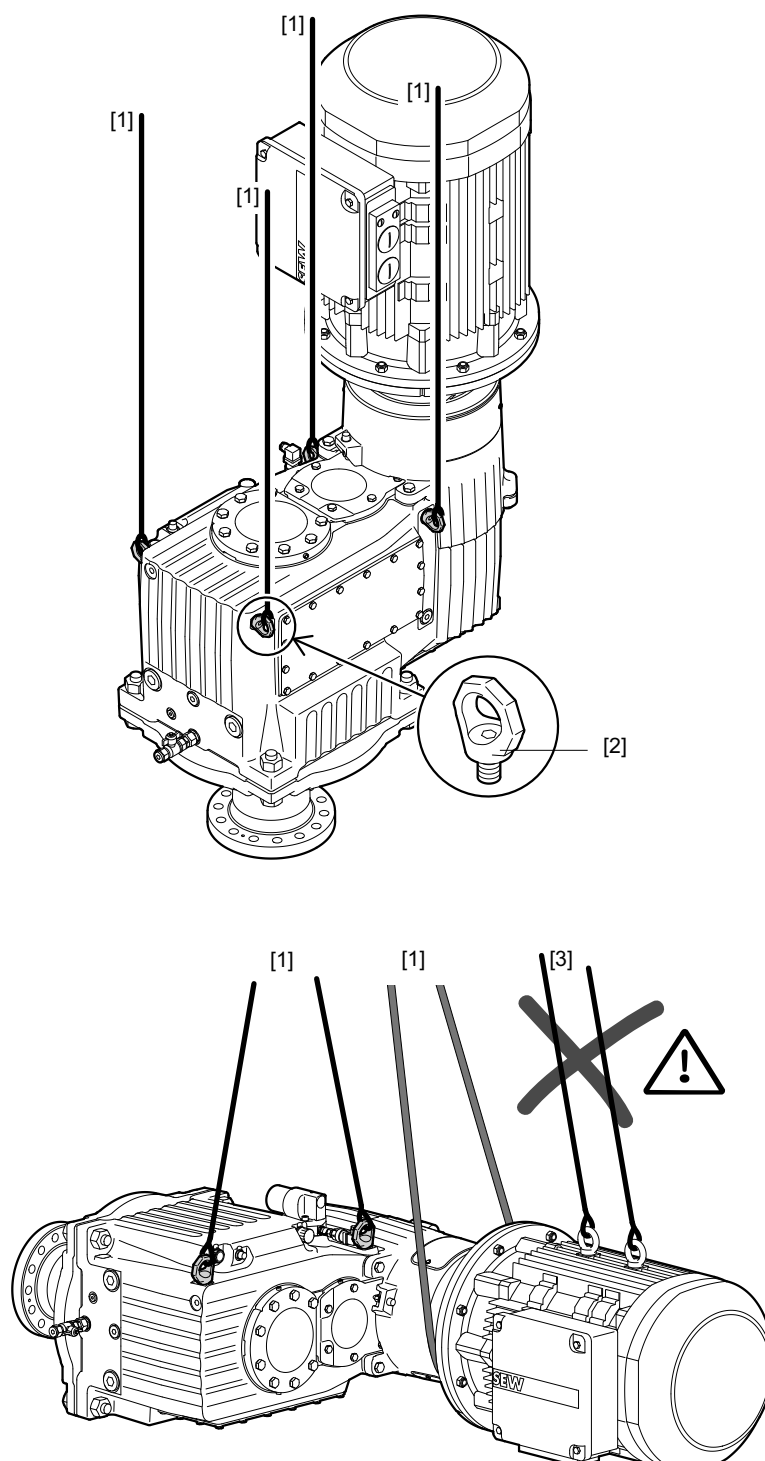
Grandezza	Filettatura
<b>X140 – 150</b>	4 × M16
<b>X160 – 170</b>	4 × M20
<b>X180 – 190</b>	4 × M24
<b>X200 – 210</b>	4 × M24

La figura che segue mostra un esempio di trasporto.



15466449163

## Con motore



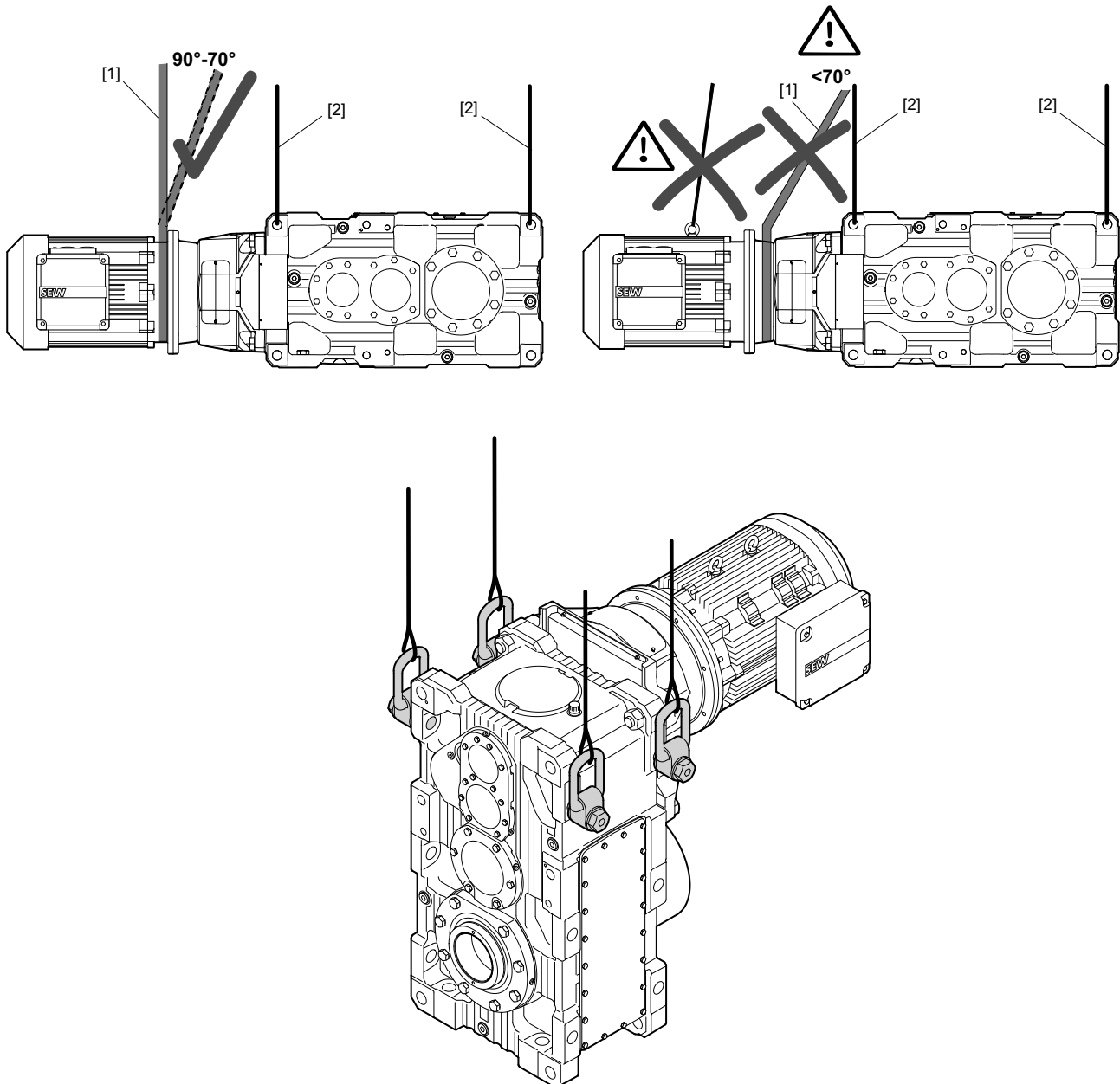
9007214721193483

25938703/IT – 06/2020

### 2.9.6 Riduttore con adattatore per motore

#### Carcassa universale e orizzontale HU/HH

I riduttori con adattatore per motore devono essere trasportati solo con cavi/catene di sollevamento [2] oppure con cinghie di sollevamento [1] con un angolo d'inclinazione compreso tra  $90^\circ$  (verticale) e  $70^\circ$  rispetto all'orizzontale. Per il trasporto non si devono utilizzare gli anelli di trasporto del motore. Le figure seguenti mostrano un esempio di trasporto.

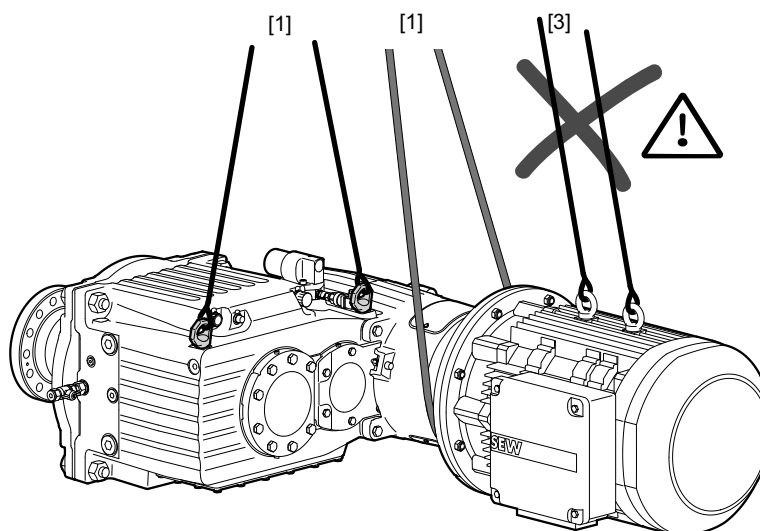
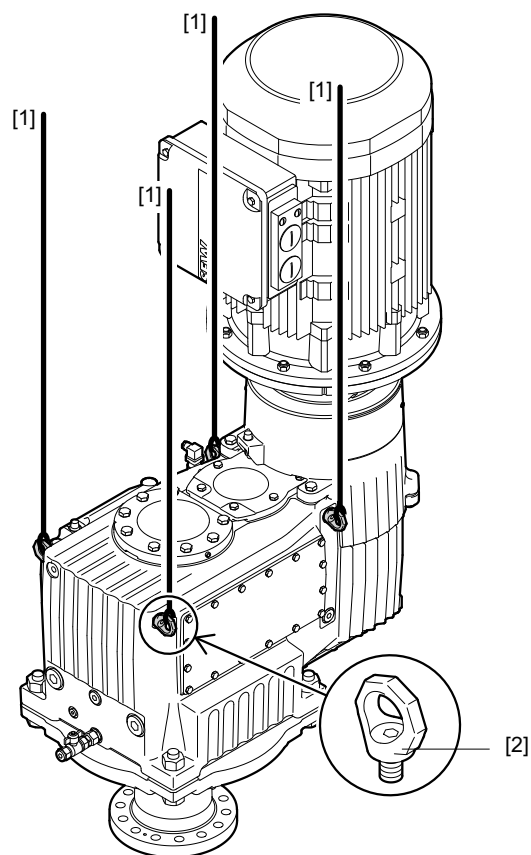


15582989195

#### Carcassa agitatore /HA

Il riduttore va trasportato soltanto usando i punti di arresto appositamente previsti [1] e 5 golfari a stella [2]. Il trasporto con golfare DIN 580 e DIN 582 non è ammesso.

Per il trasporto non si devono utilizzare gli anelli di trasporto [3] del motore. Le figure seguenti mostrano un esempio di trasporto.



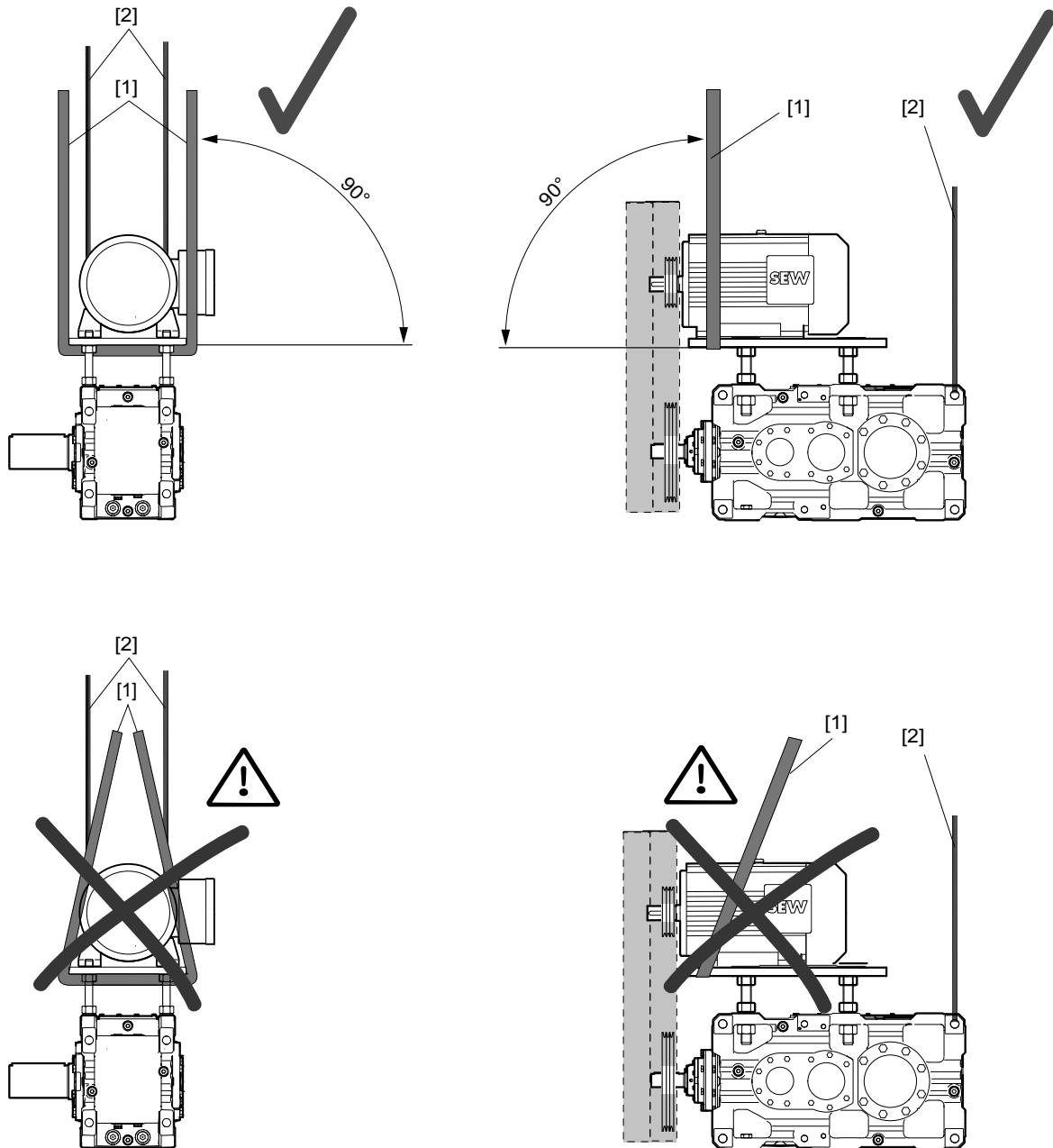
9007214721193483

25938703/IT – 06/2020

### 2.9.7 Riduttori con azionamento a cinghia trapezoidale

I riduttori con azionamento a cinghia trapezoidale devono essere trasportati solo con cinghie [1] e cavi di sollevamento [2] con un angolo di 90° (verticale). Per il trasporto non si devono utilizzare gli anelli di trasporto del motore.

Le figure seguenti mostrano un esempio di trasporto.

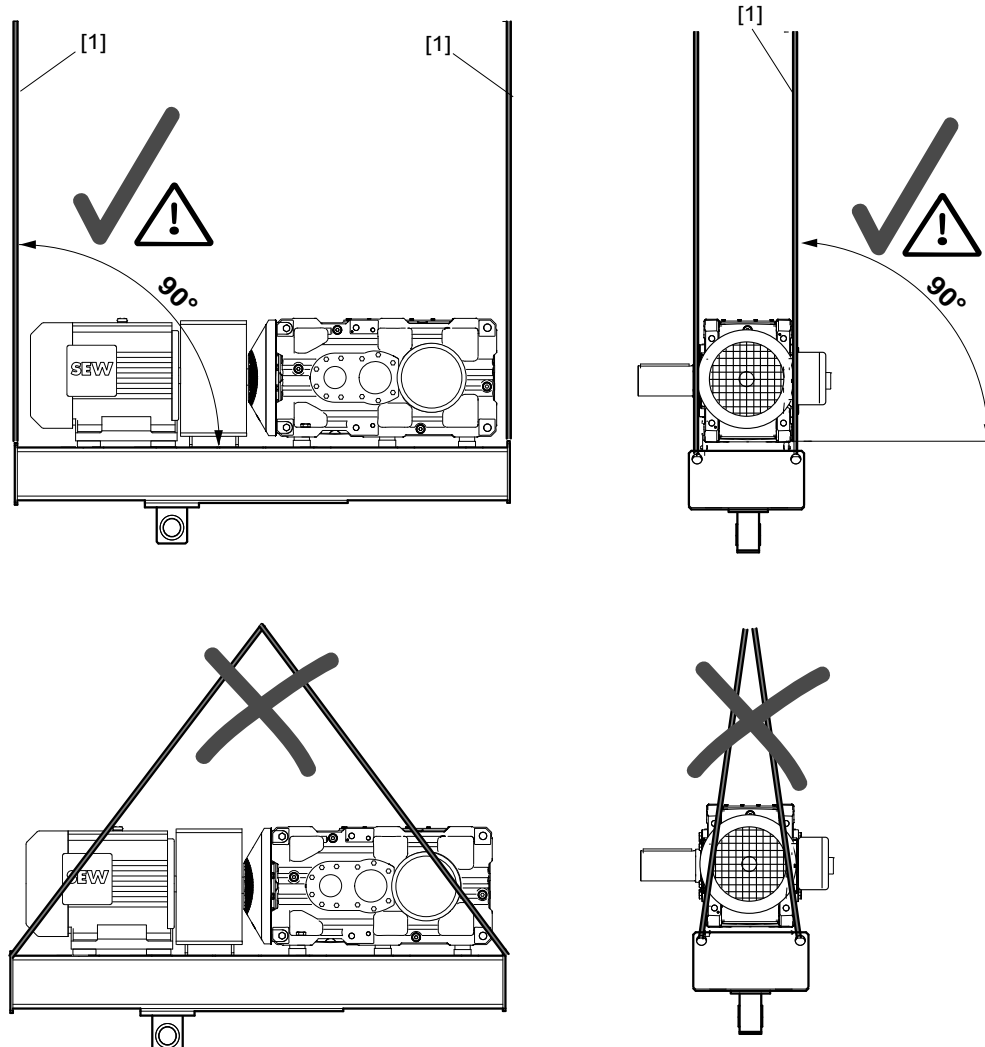


18014399489006731

### 2.9.8 Riduttori su base comune/telaio di base

I riduttori su base comune/telaio di base devono essere trasportati solo con cavi di sollevamento [1] oppure con catene tesi verticalmente.

Le figure seguenti mostrano un esempio di trasporto.



9007199436455563



## **2.10 Condizioni di trasporto e di immagazzinaggio**

A seconda delle condizioni di trasporto e di immagazzinaggio, i riduttori possono essere eseguiti con i seguenti tipi di imballaggio e di protezione.

### **2.10.1 Protezione interna**

#### **Protezione standard**

Dopo il funzionamento di prova, il pieno di olio di prova viene scaricato dal riduttore. La pellicola d'olio rimanente protegge il riduttore dalla corrosione per un limitato periodo di tempo. A seconda dell'ordine, è possibile fornire il riduttore riempito di olio. Le informazioni a riguardo si trovano nei documenti relativi all'ordine.

#### **Protezione di lunga durata**

Dopo il funzionamento di prova, il pieno di olio di prova viene scaricato dal riduttore e l'interno viene riempito con un inibitore in fase vapore. Lo sfiato viene sostituito da un tappo a vite e accluso al riduttore.

Per i riduttori che vengono fatti funzionare con lubrificanti per l'industria alimentare non è ammessa una protezione con gli antiruggine VCI. Contattare la SEW-EURODRIVE al riguardo.

### **2.10.2 Protezione esterna**

Generalmente per la protezione esterna si applicano le seguenti misure:

- Alle superfici attive non verniciate di alberi, flange, piedi e di montaggio della carcassa si applica antiruggine. L'antiruggine può essere tolto soltanto con un solvente adeguato che non sia dannoso per l'anello di tenuta.
- I pezzi di ricambio piccoli o i pezzi sfusi come, ad es., viti, dadi, ecc., vengono impacchettati in sacchetti anticorrosione di plastica (sacchetti anticorrosione VCI).
- I fori filettati e i fori ciechi vengono chiusi con tappi di plastica.
- Se il riduttore viene immagazzinato per più di 6 mesi, lo strato di protezione delle superfici non verniciate e la verniciatura vanno controllati regolarmente. Se necessario, bisogna riverniciare i punti in cui lo strato di protezione o la vernice sono stati danneggiati.

### **2.10.3 Imballaggio**

#### **Imballaggio standard**

Il riduttore viene fissato su un pallet e consegnato senza copertura.

Applicazione: trasporto via terra

#### **Imballaggio di lunga durata**

Il riduttore viene imballato in una cassa di protezione in legno atta anche al trasporto marittimo.

Applicazione: trasporto marittimo e/o lungo immagazzinaggio

**2.10.4 Condizioni di immagazzinaggio****ATTENZIONE**

L'immagazzinaggio sbagliato del riduttore può danneggiarlo.

Possibili danni materiali.

- Durante il periodo di immagazzinaggio, il riduttore non deve essere sottoposto a vibrazioni fino alla messa in servizio, per evitare che vengano danneggiate le piste dei cuscinetti!
- I riduttori con riempimento di olio devono essere riempiti di olio soltanto fino al cuscinetto superiore. In questo modo si garantisce che rimanga un volume di aria residua per l'espansione in caso di temperature maggiori. Inoltre, è necessario aggiungere VCI Anticorit e sigillare il riduttore ermeticamente (sostituire lo sfiato con una vite di serraggio).

**NOTA**

Di serie, i riduttori vengono forniti senza pieno di olio e a seconda del periodo e delle condizioni di immagazzinaggio sono necessari sistemi di protezione diversi, come mostra la tabella che segue.

<b>Protezione + imballaggio</b>	<b>Luogo di immagazzinaggio</b>	<b>Periodo di immagazzinaggio</b>
Protezione standard + imballaggio standard	Al coperto, chiuso a temperatura e umidità dell'aria costanti (5°C < θ < 60°C, umidità relativa dell'aria < 50%).  Senza improvvise variazioni della temperatura e ventilazione controllata con filtro (senza sporco e senza polvere). Senza vapori aggressivi e senza vibrazioni.	Max. 6 mesi quando la protezione superficiale è intatta.
Protezione di lunga durata + imballaggio standard	Al coperto, chiuso a temperatura e umidità dell'aria costanti (5°C < θ < 60°C, umidità relativa dell'aria < 50%).  Senza improvvise variazioni della temperatura e ventilazione controllata del magazzino con filtro (senza sporco e senza polvere). Senza vapori aggressivi e senza vibrazioni.	Al massimo 3 anni con ispezione regolare e verifica dell'integrità.
Protezione di lunga durata + imballaggio di lunga durata	Al coperto, protetto dalla pioggia, non sottoposto a vibrazioni.	Al massimo 3 anni con ispezione regolare e verifica dell'integrità.

**NOTA**

Se l'immagazzinaggio si esegue in zone tropicali, proteggere sufficientemente contro i danni causati da insetti. Per requisiti diversi rivolgersi alla SEW-EURODRIVE.

### 3 Struttura dei riduttori di base

#### NOTA



Con il termine riduttore di base si intende: Riduttore con opzioni installate, come ad es. scaldiglia, coperchio di raffreddamento acqua, cartuccia di raffreddamento acqua, vaso di espansione olio ecc. Gli impianti di raffreddamento OAC, OAP, OWC, OWP, ONP, ONP1 e ONP1L non sono parte di un riduttore di base.

#### 3.1 Targhetta della serie X..

L'esempio seguente descrive la struttura della targhetta. La quantità di olio specificata sulla targhetta tecnica si riferisce soltanto al riduttore di base.

<b>SEW-EURODRIVE</b>		76646 Bruchsal/Germany	
Type	X3FS190/B		
Nr.	01.1234567812.0001.06		
PK1 kW	min. 36	nom. 180	max. 180
MK Nm	43300	43300	43300
n1 rpm	296	1480	1480
n2 rpm	7.6	37.9	37.9
IM			
Made in Germany			
Qty. of greasing points	2	Fans	0
Mass kg	1340	Year	2019
Synthetic Oil CLP HC460 90 ltr.			

117093590730278411

Type		Designazione di tipo
Nr.		Numero di matricola
P <sub>K1</sub>	kW	Potenza di esercizio sull'albero d'entrata (HSS)
M <sub>K2</sub>	Nm	Coppia di uscita riduttore
n <sub>1</sub>	rpm	Velocità di entrata (HSS)
n <sub>2</sub>	rpm	Velocità di uscita (LSS)
min.		Punto di lavoro minimo
nom.		Punto di lavoro normale
max.		Punto di lavoro massimo
i		Rapporto di riduzione esatto
F <sub>S</sub>		Fattore di servizio
P <sub>M</sub>	kW	Potenza nominale del motore
T <sub>a</sub>	°C	Scostamento dal campo di temperatura standard (-20°C a +40°C)
Mass	kg	Peso del riduttore
Greasing points		Numero dei punti di lubrificazione
Fan		Numero delle ventole installate
		Tipo di olio e classe di viscosità/quantità di olio
Year		Anno di costruzione
IM		Posizione e superficie di montaggio

## 3.2 Designazioni di tipo

### 3.2.1 Riduttori

La struttura esemplificativa della designazione di tipo è la seguente:

<b>X3KS250 /HU /B</b>	
X	Serie del riduttore industriale
3	Numero degli stadi del riduttore <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 = a 2 stadi</li> <li>• 3 = a 3 stadi</li> <li>• 4 = a 4 stadi</li> </ul>
K	Esecuzione del riduttore <ul style="list-style-type: none"> <li>• F = riduttore a ingranaggi cilindrici</li> <li>• K = riduttore a coppia conica</li> <li>• T = riduttore a coppia conica</li> </ul>
S	Tipo di albero di uscita <ul style="list-style-type: none"> <li>• S = albero pieno con linguetta</li> <li>• R = albero pieno nell'esecuzione liscia</li> <li>• L = albero pieno con dentatura cuneiforme</li> <li>• A = albero cavo con cava per linguetta</li> <li>• H = albero cavo con rondella riducibile</li> <li>• V = albero cavo con dentatura cuneiforme</li> <li>• T = albero cavo con accoppiamento TorqLOC®</li> <li>• C = albero pieno rinforzato con linguetta</li> </ul>
	Applicazione <ul style="list-style-type: none"> <li>• B = riduttore per elevatore a tazze</li> <li>• C = riduttore di sollevamento</li> </ul>
250	Grandezze riduttore <ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 – 320</li> </ul>
HU	Esecuzione carcassa <ul style="list-style-type: none"> <li>• HU = carcassa universale</li> <li>• HH = carcassa orizzontale</li> <li>• HA = carcassa agitatore</li> <li>• HT = carcassa termica</li> <li>• HC = carcassa sollevatore</li> </ul>
B	Fissaggio del riduttore <ul style="list-style-type: none"> <li>• /B = piede</li> <li>• /T = braccio di reazione</li> <li>• /F = flangia</li> </ul>

### 3.2.2 Sistemi di lubrificazione

Ai fini del raffreddamento e della lubrificazione il riduttore può essere provvisto di un sistema di lubrificazione a olio. La struttura esemplificativa della designazione di tipo è la seguente.

<b>OWC020-00/M</b>	
O	Sistema di lubrificazione a olio
W	Mezzo di raffreddamento <ul style="list-style-type: none"> <li>W = acqua</li> <li>A = aria</li> <li>N = pompa a motore</li> </ul>
C	Tipo <ul style="list-style-type: none"> <li>C = raffreddamento in circuito chiuso</li> <li>P = lubrificazione forzata</li> </ul>
020	Grandezza <ul style="list-style-type: none"> <li>005 – 070</li> </ul>
	Applicazione
-0	Posizioni di montaggio <ul style="list-style-type: none"> <li>0 = M1/M2/M3/M4</li> <li>1 = M5/M6</li> </ul>
0	Opzione <ul style="list-style-type: none"> <li>0 = 50 Hz</li> <li>1 = 60 Hz</li> <li>2 = 50 Hz/60 Hz</li> <li>9 = esecuzione speciale</li> </ul>
M	Tipo di montaggio <ul style="list-style-type: none"> <li>M = montato sul riduttore</li> <li>S = da installare a parte</li> </ul>

### 3.2.3 Accoppiamenti a flangia

La struttura esemplificativa della designazione di tipo è la seguente.

<b>FC530/175SM</b>	
FC	Accoppiamento a flangia
530	Diametro esterno flangia
175	Diametro foro
S	Tipo di accoppiamento albero-mozzo <ul style="list-style-type: none"> <li>S = accoppiamento con interferenza cilindrico</li> <li>K = linguetta</li> <li>T = accoppiamento con interferenza conico</li> </ul>
M	Tipo di centraggio <ul style="list-style-type: none"> <li>M = centraggio esterno</li> <li>F = centraggio interno</li> </ul>

## 3.2.4 Abbreviazioni degli accessori opzionali

La tabella che segue riporta le abbreviazioni usate e il loro significato.

Abbreviazione	Significato
<b>BF</b>	telaio di base
<b>BS</b>	antiretro
<b>BPG</b>	sfiato
<b>CCV</b>	coperchio di raffreddamento acqua
<b>CCT</b>	cartuccia di raffreddamento acqua
<b>F</b>	flangia di montaggio
<b>FC</b>	accoppiamento a flangia
<b>FAN</b>	ventola
<b>FAN-ADV</b>	ventola, esecuzione Advanced
<b>ET</b>	vaso di espansione olio
<b>HH</b>	carcassa orizzontale
<b>HU</b>	carcassa universale
<b>HA</b>	carcassa agitatore
<b>HT</b>	carcassa termica
<b>MA</b>	adattatore per motore
<b>SB</b>	base comune
<b>SEP</b>	pompa dell'estremità dell'albero
<b>T</b>	braccio di reazione
<b>OAC</b>	raffreddamento in circuito chiuso scambiatore olio/aria con pompa a motore
<b>OWC</b>	raffreddamento in circuito chiuso scambiatore olio/acqua con pompa a motore
<b>OAP</b>	raffreddamento in circuito chiuso scambiatore olio/aria con lubrificazione forzata e pompa a motore
<b>OWP</b>	raffreddamento in circuito chiuso scambiatore olio/acqua con lubrificazione forzata e pompa a motore
<b>ONP</b>	lubrificazione forzata e pompa a motore
<b>ONP1/ONP1L</b>	lubrificazione forzata e pompa a motore
<b>OD</b>	astina di livello dell'olio
<b>ODV</b>	rubinetto di scarico olio
<b>OLG</b>	finestrella di livello olio
<b>OH</b>	scaldiglia
<b>VBD</b>	azionamenti a cinghia trapezoidale

La flangia di montaggio esterna, il braccio di reazione, la carcassa orizzontale ed universale sono tutte opzioni e non fanno parte della designazione di tipo.

### 3.3 Posizione di montaggio

#### 3.3.1 Definizione

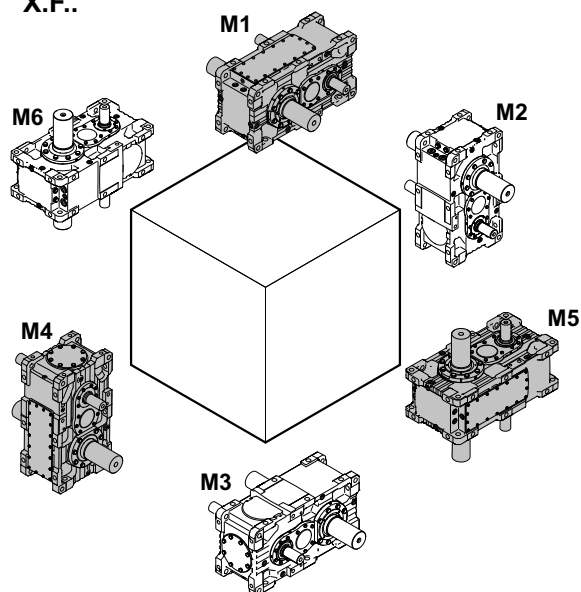
La posizione di montaggio definisce la posizione della carcassa del riduttore nello spazio ed è designata dalle sigle **M1 – M6**.

Tuttavia, dalle "Posizioni di montaggio alternative" possono risultare delle limitazioni per quanto riguarda determinate opzioni. In questo caso rivolgersi alla SEW-EURODRIVE.

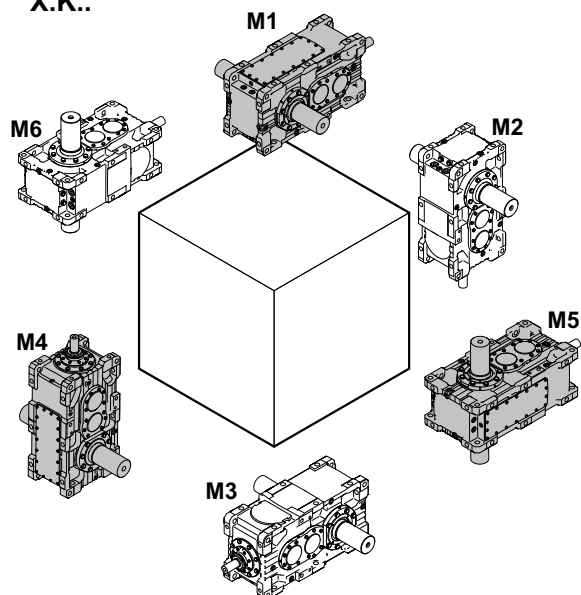
La tabella che segue descrive le posizioni di montaggio.

	Posizione di montaggio standard	Posizione di montaggio alternativa
Riduttore orizzontale	M1	M3
Riduttore verticale	M5	M6
Riduttore diritto	M4	M2

X.F..

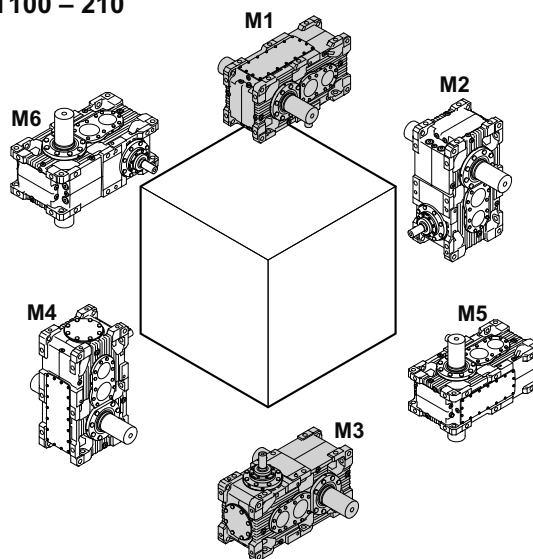


X.K..

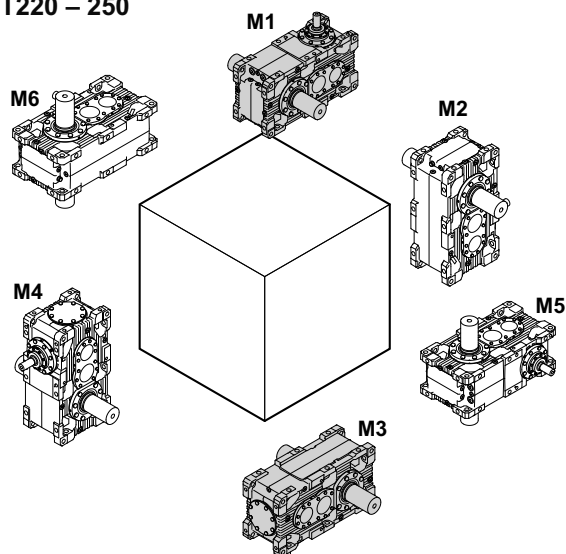




**X.T100 – 210**



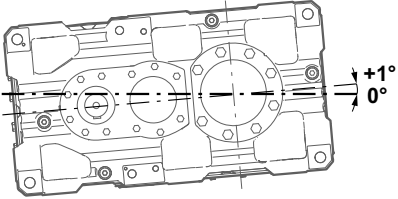
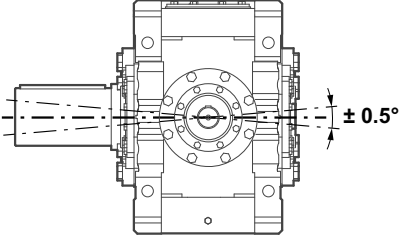
**X.T220 – 250**



## 3.3.2 Scostamenti della posizione di montaggio

I dati sugli scostamenti ammessi della posizione di montaggio si riferiscono ai riduttori senza forma costruttiva variabile.

X.F..

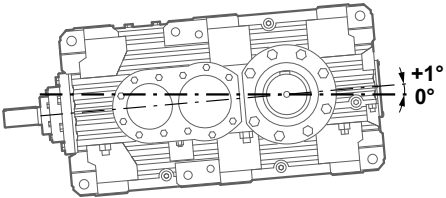
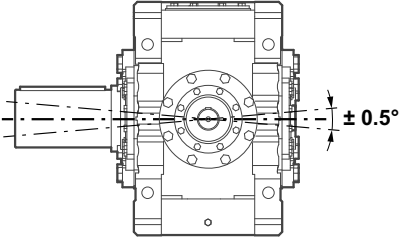
Posizione di montaggio: M1 e M3	Posizione di montaggio: M1 e M3
	

## NOTA



Per i riduttori nelle posizioni di montaggio M2, M4, M5, M6 sono ammessi degli scostamenti della posizione di montaggio di  $\pm 1^\circ$ .

X.K..

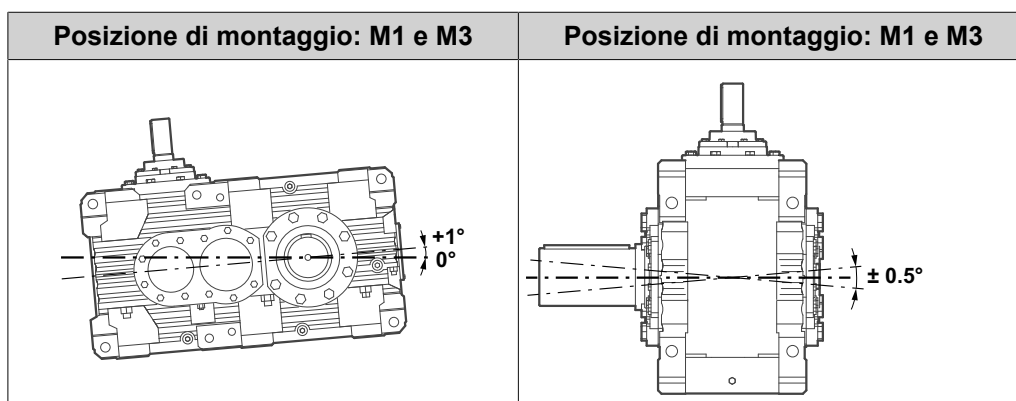
Posizione di montaggio: M1 e M3	Posizione di montaggio: M1 e M3
	

## NOTA



Per i riduttori nelle posizioni di montaggio M2, M4, M5, M6 sono ammessi degli scostamenti della posizione di montaggio di  $\pm 1^\circ$ .

X.T..



## NOTA



Per i riduttori nelle posizioni di montaggio M2, M4, M5, M6 sono ammessi degli scostamenti della posizione di montaggio di  $\pm 1^\circ$ .

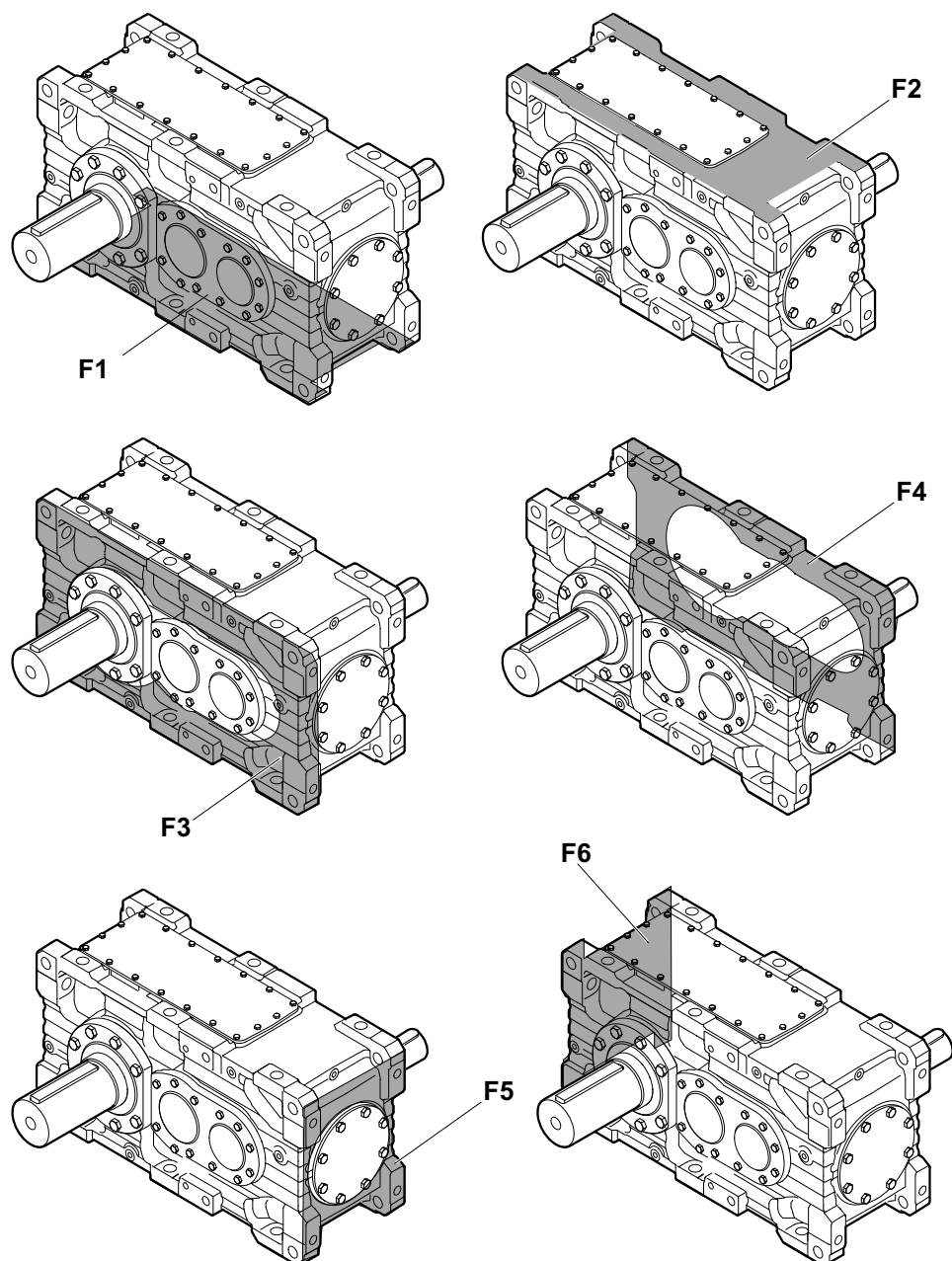
### 3.4 Superficie di montaggio

La superficie di montaggio è definita come la superficie di un riduttore con

- montaggio con piedi (X.... /B) oppure
- montaggio a flangia (X.... /F),

sulla quale il riduttore viene fissato.

Sono state definite sei differenti superfici di montaggio (designazione F1...F6).



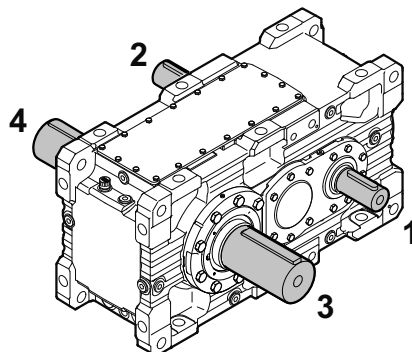
20434514315

### 3.5 Posizione albero

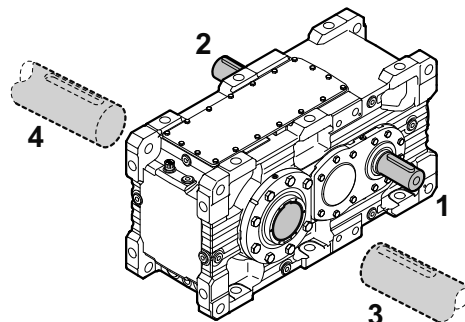
Le posizioni dell'albero raffigurate di seguito (0 – 6) e le dipendenze del senso di rotazione valgono per gli alberi di uscita (LSS) di esecuzione piena e cava. Per altre posizioni dell'albero o per i riduttori con antiretro si prega di contattare la SEW-EURODRIVE.

#### 3.5.1 X.F..

Posizione dell'albero X.FS..

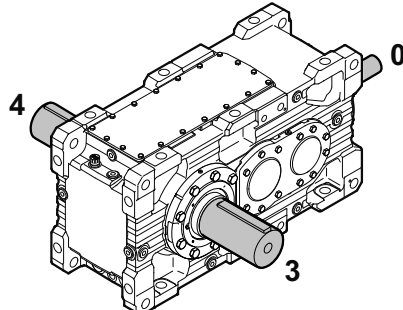


Posizione dell'albero X.FA..

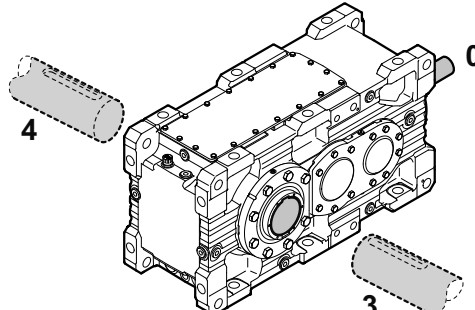


#### 3.5.2 X.K..

Posizione dell'albero X.KS..



Posizione dell'albero X.KA..

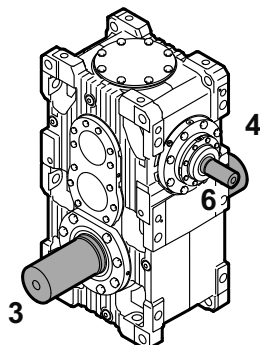


## 3.5.3 X.T..

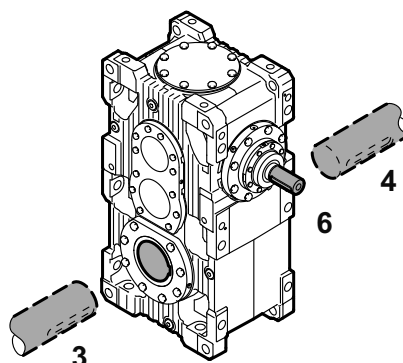
Nell'esecuzione del riduttore X.T.. sono possibili le posizioni dell'albero seguenti.

## Grandezze X100 – 210

Posizione dell'albero X.TS..

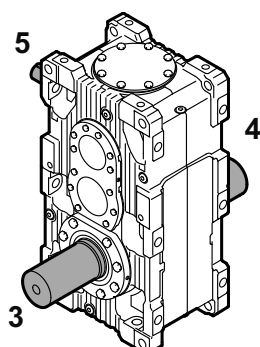


Posizione dell'albero X.TA..

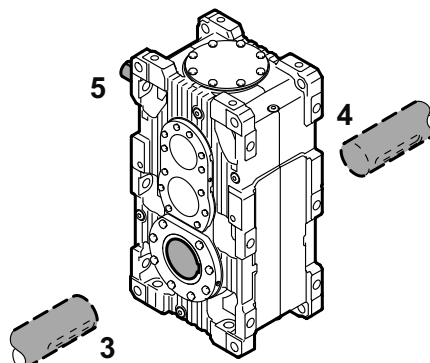


## Grandezze X220 – 250

Posizioni dell'albero X.TS..



Posizioni dell'albero X.TA..



## 3.6 Posizioni di montaggio e superfici di montaggio standard

Ad ogni posizione di montaggio è associata una determinata superficie di montaggio standard:

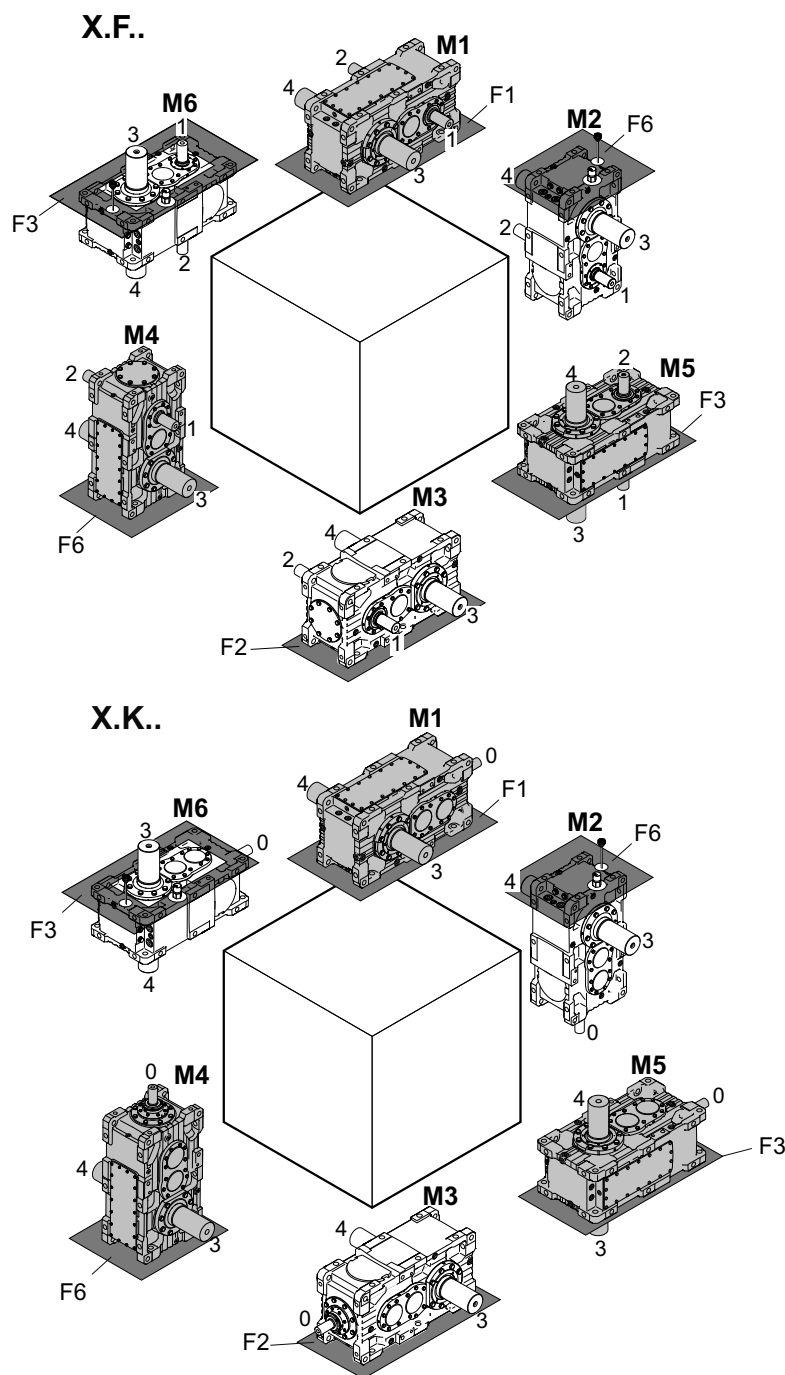
**NOTA**

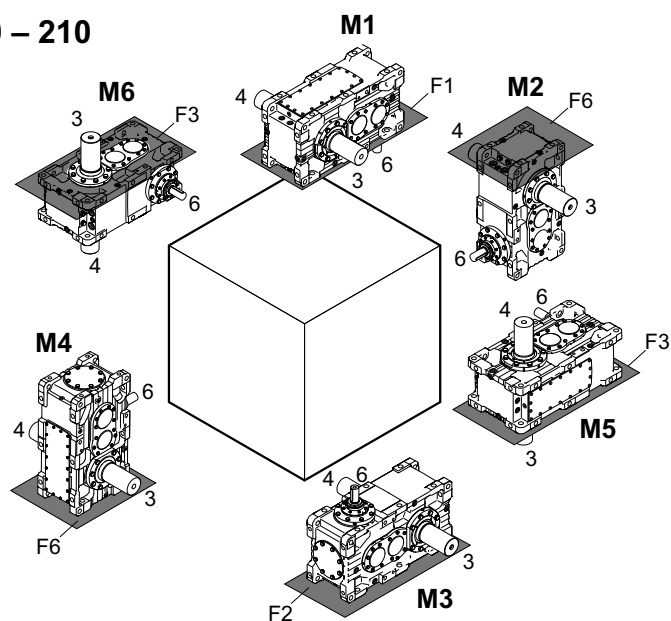
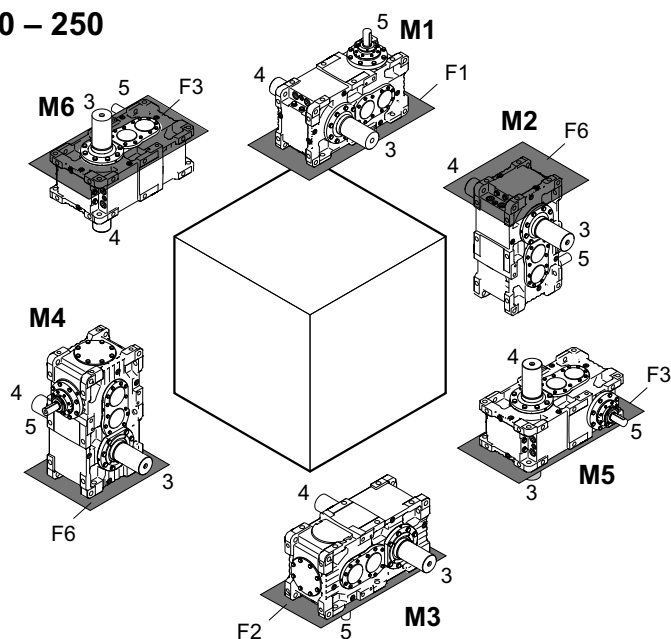
- La posizione di montaggio e/o la superficie di montaggio non devono deviare dall'ordinazione.
- Sono possibili altre superfici di montaggio in abbinamento ad una determinata posizione di montaggio. Fare riferimento al disegno specifico per l'ordine.

La figura seguente mostra una panoramica di posizioni di montaggio e superfici di montaggio standard.


**NOTA**

Per il montaggio del riduttore in posizione di montaggio M2, prestare attenzione che la struttura di montaggio del cliente sia provvista di rientranze per lo sfiato e l'astina di livello dell'olio.



**X.T100 – 210****X.T210 – 250**

20562414219

**NOTA**

Per il montaggio del riduttore in posizione di montaggio M2, prestare attenzione che la struttura di montaggio del cliente sia provvista di rientranze per lo sfiato e l'astina di livello dell'olio.



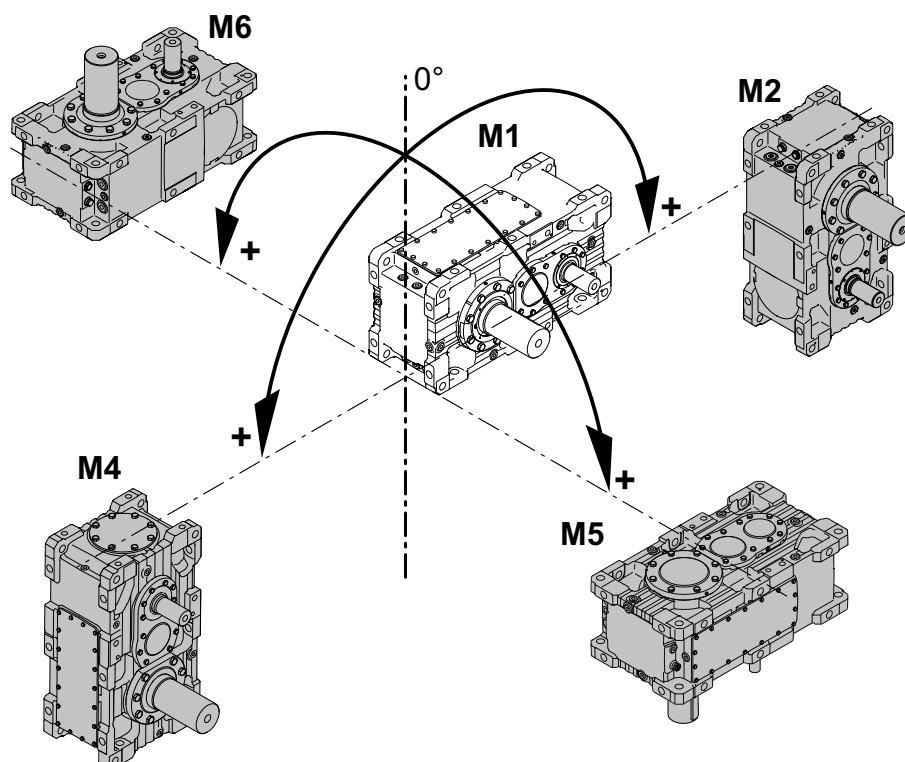
### 3.7 Posizioni di montaggio inclinate fisse e variabili

Le posizioni di montaggio che si scostano da quelle standard vengono distinte in forme costruttive **variabili** e **fisse**.

#### NOTA



- Le forme costruttive variabili e fisse sono possibili solo previa consultazione con SEW-EURODRIVE. Attenersi ai documenti relativi alla commessa, ad es. dimensioni di ingombro.
- Per le forme costruttive variabili e fisse ci possono essere limitazioni per quanto riguarda gli accessori e i dati tecnici e ne possono derivare dei tempi di consegna più lunghi. Consultare la SEW-EURODRIVE.



18014406531135115

## 3.7.1 Posizione di montaggio inclinata fissa

## Definizione:

I riduttori con posizione di montaggio inclinata fissa hanno una posizione di montaggio che si scosta dallo standard ma che tuttavia è fissa. Il riduttore non modifica la propria posizione di montaggio durante il funzionamento.

## Esempio:

La designazione di tipo si basa sui seguenti dati:

**M1-M4/9°**

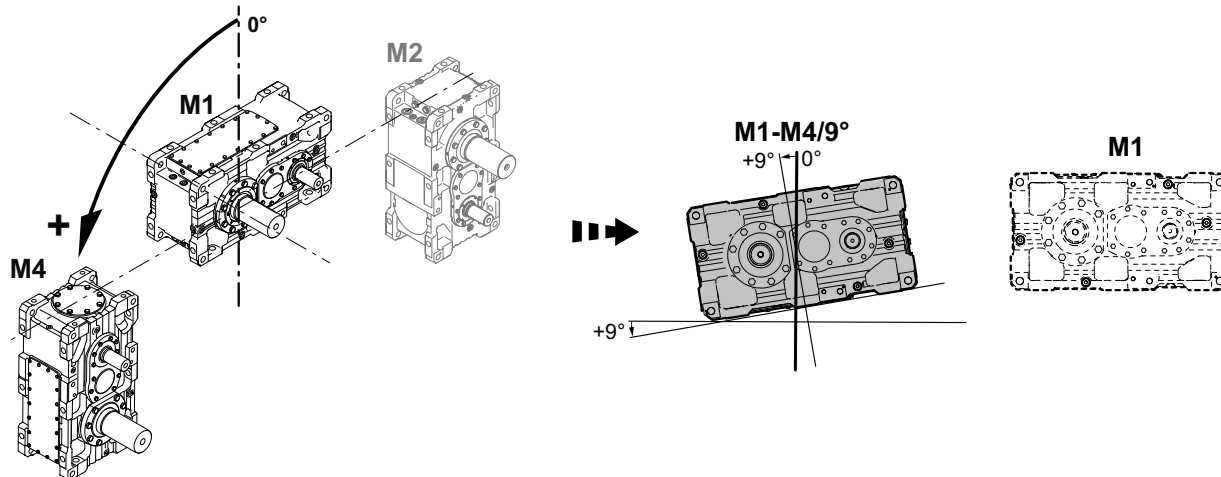
**M1** = posizione di montaggio iniziale

**M4** = direzione d'inclinazione

**9°** = angolo d'inclinazione fisso

dalla posizione di montaggio M1 a M4 inclinato di 9°

Ne risulta la posizione di montaggio inclinata fissa che segue:



8021658507

Il controllo del livello olio avviene nella posizione di montaggio inclinata fissa selezionata.

La posizione di montaggio inclinata fissa viene riportata sulla targa dati nella maniera seguente:

		min.	norm.	max.	i	-39.06
PK1	kW	36	180	180	Fs	1.5
MK2	Nm	43300	43300	43300	PM	kW 0
n1	rpm	296	1480	1480	Ta	°C -25 ... 40
n2	rpm	7.6	37.9	37.9		1743 895 0.11
IM	M1-M4/9°/F1					
Made in Germany						
Greasing points		2	Fan		0	Mass kg 1340 Year 2016
CLP HC460 - Synthetic Oil ~90 L						

45036004295365131

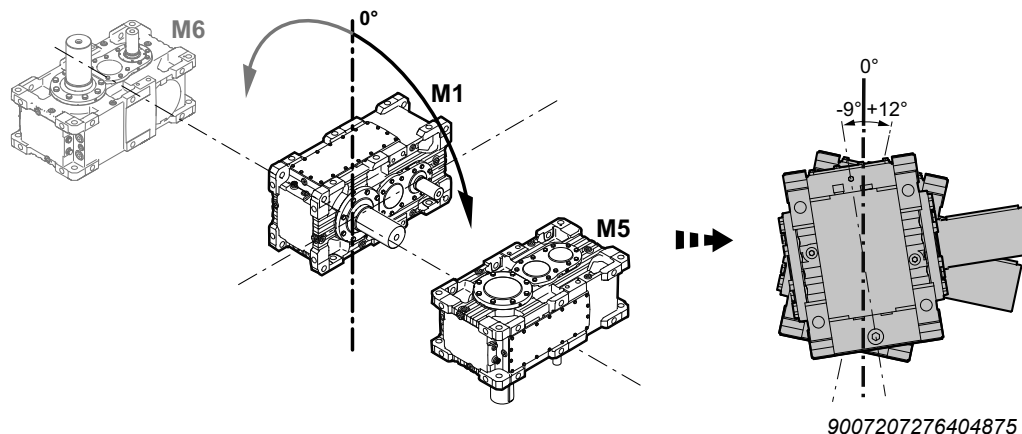
### 3.7.2 Posizione di montaggio inclinata variabile

#### Definizione:

I riduttori con posizione di montaggio inclinata variabile possono cambiare in modo **variabile**, durante il funzionamento, la posizione di montaggio entro l'angolo di inclinazione min./max. specificato.

#### Esempio:

Il riduttore viene impiegato durante il funzionamento nella posizione di montaggio inclinata variabile da M1 a M6 con  $9^\circ$  e da M1 a M5 con  $12^\circ$ .

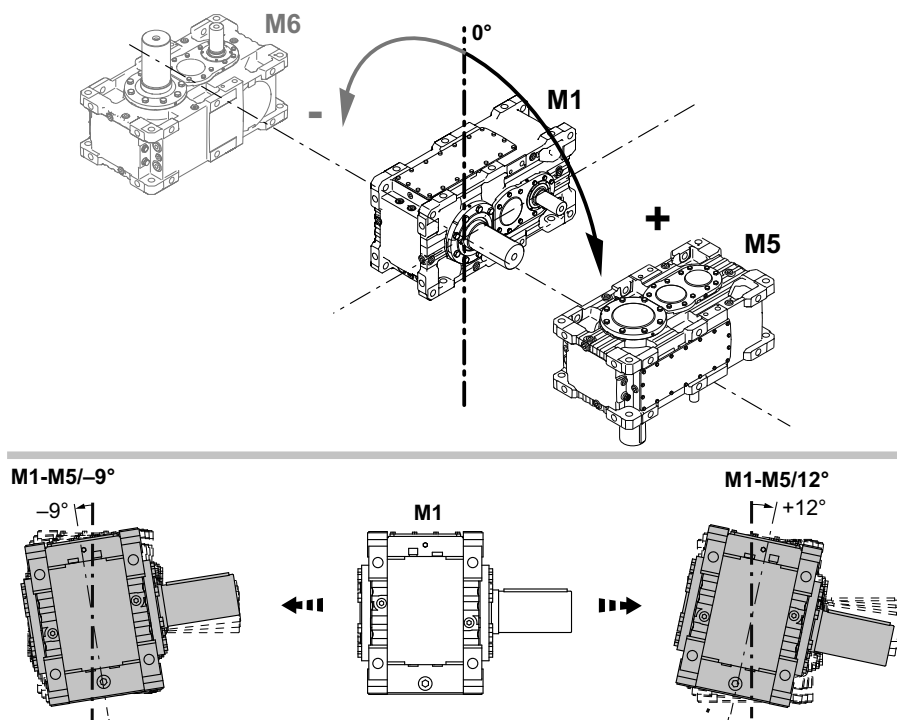


#### Operazione 1:

L'angolo di oscillazione maggiore determina la direzione d'inclinazione positiva ( $12^\circ > 9^\circ$ ), in questo esempio  $12^\circ$  in direzione M5.

$12^\circ \rightarrow$  da M1 a M5, inclinato di  $+12^\circ$

$9^\circ \rightarrow$  da M1 a M5, inclinato di  $-9^\circ$



Per questo esempio risulta la seguente designazione di tipo:

**M1-M5/-9°...12°**

**M1** = posizione di montaggio iniziale

**M5** = direzione d'inclinazione

**12°** = da M1 a M5, inclinato di 12°

**-9°** = da M1 a M5, inclinato di -9° (= da M1 a M6, inclinato di 9°)

La posizione di montaggio inclinata variabile viene riportata sulla targa dati.

	min.	norm.	max.	i	
PK1 kW	36	180	180	Fs	1.5
MK2 Nm	43300	43300	43300	PM kW	0
n1 rpm	296	1480	1480	Ta °C	-25 ... 40
n2 rpm	7.6	37.9	37.9		1743 895 0.11
IM	M1-M5/-9 ... 12°/F1				

Made in Germany

Greasing points 2 Fan 0 Mass kg 1340 Year 2016

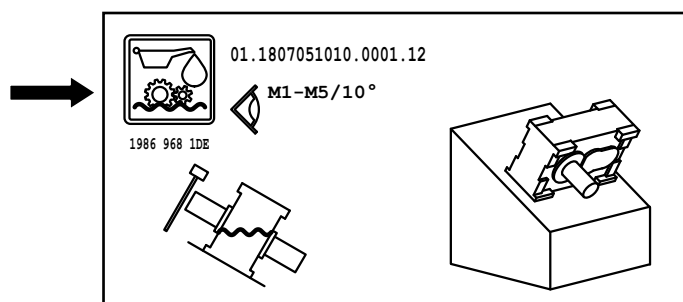
CLP HC460 - Synthetic Oil -90 L

36028805040632843

### Operazione 2:

Nella posizione di montaggio inclinata variabile, l'angolo di oscillazione al quale viene controllato il livello dell'olio deve essere definito da parte del cliente.

Per una descrizione più dettagliata dell'angolo di controllo olio viene utilizzata una targa dati supplementare, ove viene riportata la posizione di montaggio per il controllo del livello dell'olio.



8021670539

### 3.7.3 Combinazione di posizione di montaggio inclinata variabile e fissa

Si possono realizzare combinazioni di posizioni di montaggio inclinate fisse e variabili.

#### Esempio:

L'esempio che segue descrive una combinazione di posizione di montaggio inclinata fissa e variabile. La designazione di tipo si basa sui seguenti dati:

**M1-M4/9°** (posizione di montaggio inclinata fissa) **M1-M5/-9°...12°** (posizione di montaggio inclinata variabile)

<b>M1</b> = posizione di montaggio iniziale	<b>M1</b> = posizione di montaggio iniziale
<b>M4</b> = direzione d'inclinazione	<b>M5</b> = direzione d'inclinazione
<b>9°</b> = angolo d'inclinazione fisso	<b>12°</b> = 12° da M1 a M5
	<b>-9°</b> = -9° da M1 a M5 (= 9° da M1 a M6)

La posizione di montaggio inclinata variabile e fissa viene descritta sulla targa dati.

	min.	norm.	max.	i	
PK1 kW	36	180	180	Fs	-39.06
MK2 Nm	43300	43300	43300	PM kW	0
n1 rpm	296	1480	1480	Ta °C	-25 ... 40
n2 rpm	7.6	37.9	37.9		1743 895 0.11

IM **M1-M4/9° M1-M5/-9...12°/F1**

Made in Germany

Greasing points 2 Fan 0 Mass kg 1340 Year 2016

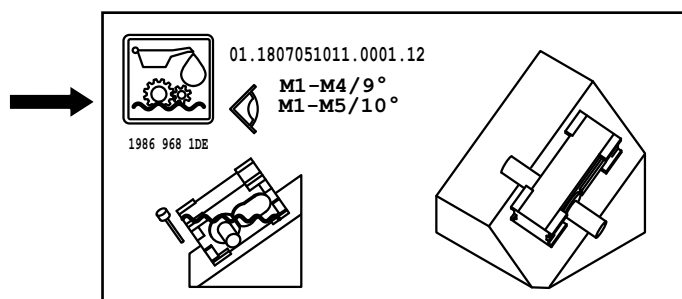
CLP HC460 - Synthetic Oil -90 L

36028805040640907

Per la combinazione di posizioni di montaggio inclinate fisse e variabili, l'inclinazione variabile nella quale viene controllato il livello dell'olio deve essere definita da parte del cliente. L'angolo di controllo fisso del livello dell'olio è per definizione già fisso.

Per il corretto controllo del livello olio il riduttore è dotato di una targa dati supplementare, ove viene indicata la posizione di montaggio per il controllo del livello dell'olio.

In questo esempio l'utente controlla il livello dell'olio con M1-M4/9° M1-M5/10°.



9007207276419595

### 3.8 Dipendenze del senso di rotazione

Di regola, il riduttore può funzionare in entrambi i sensi di rotazione. Fanno eccezione le esecuzioni dei riduttori con antiretro.

Le tabelle che seguono mostrano le dipendenze del senso di rotazione fra alberi d'entrata e alberi d'uscita. Il riduttore e la posizione dell'antiretro sono raffigurati schematicamente come esecuzione ad albero pieno.

La posizione e la direzione di blocco dell'antiretro sono riportati nella documentazione specifica per l'ordine.

#### 3.8.1 X.F..

Posizione albero	14	23	13 <sup>1)</sup>	24 <sup>1)</sup>	
Posizione ruota finale	3	4	3	4	
X2F..					
X3F..					
X4F..					
Posizione albero	134 <sup>1)</sup>	243 <sup>1)</sup>	213	124	1234 <sup>1)*</sup>
Posizione ruota finale	3	4	4	3	3
X2F..					
X3F..					
X4F..					

= posizione dell'antiretro

= posizione alternativa dell'antiretro (a seconda della grandezza e del rapporto di riduzione)

\* = se si usa un antiretro rivolgersi alla SEW-EURODRIVE

1) Tenere conto delle limitazioni riguardanti le forze esterne agenti sull'LSS

NOTA: ulteriori informazioni e una visualizzazione in 3D del riduttore si trovano nel capitolo "Posizioni albero" (→ 43).

3.8.2 X.K..

Standard

Posizione albero	03	04	034 <sup>1)</sup>	043 <sup>1)</sup>
Posizione ruota finale	4	3	3	4
X2K..				
X3K..				
X4K..				

- = posizione dell'antiretro  
 = posizione alternativa dell'antiretro (a seconda della grandezza e del rapporto di riduzione)  
\* = se si usa un antiretro rivolgersi alla SEW-EURODRIVE

1) Tenere conto delle limitazioni riguardanti le forze esterne agenti sull'LSS

NOTA: ulteriori informazioni e una visualizzazione in 3D del riduttore si trovano nel capitolo "Posizioni albero" (→ 43).

Inversione del senso di rotazione

Posizione albero	03 <sup>1)</sup>	04 <sup>1)</sup>
Posizione ruota finale	3	4
X2K..		
X3K..		
X4K..		

- = posizione dell'antiretro  
 = posizione alternativa dell'antiretro (a seconda della grandezza e del rapporto di riduzione)  
\* = se si usa un antiretro rivolgersi alla SEW-EURODRIVE

1) Tenere conto delle limitazioni riguardanti le forze esterne agenti sull'LSS

NOTA: ulteriori informazioni e una visualizzazione in 3D del riduttore si trovano nel capitolo "Posizioni albero" (→ 43).

# 3 Struttura dei riduttori di base

## Dipendenze del senso di rotazione

### 3.8.3 X.T..

#### Standard

Posizione albero	63	64	634 <sup>1)</sup>	643 <sup>1)</sup>
Posizione ruota finale	4	3	3	4
X3T100 – 210				
X4T100 – 210				
Posizione albero	53	54	534 <sup>1)</sup>	543 <sup>1)</sup>
Posizione ruota finale	4	3	3	4
X3T220 – 250				
X4T220 – 250				

- = posizione dell'antiretro
- = posizione alternativa dell'antiretro (a seconda della grandezza e del rapporto di riduzione)
- \* = se si usa un antiretro rivolgersi alla SEW-EURODRIVE

1) Tenere conto delle limitazioni riguardanti le forze esterne agenti sull'LSS  
 NOTA: ulteriori informazioni e una visualizzazione in 3D del riduttore si trovano nel capitolo "Posizioni albero" (→ 43).

#### Inversione del senso di rotazione

Posizione albero	53 <sup>1)</sup>	54 <sup>1)</sup>	63 <sup>1)</sup>	64 <sup>1)</sup>
Posizione ruota finale	3	4	3	4
X3T...				
X4T...				

- = posizione dell'antiretro
  - = posizione alternativa dell'antiretro (a seconda della grandezza e del rapporto di riduzione)
  - \* = se si usa un antiretro rivolgersi alla SEW-EURODRIVE
- 1) Tenere conto delle limitazioni riguardanti le forze esterne agenti sull'LSS  
 NOTA: ulteriori informazioni e una visualizzazione in 3D del riduttore si trovano nel capitolo "Posizioni albero" (→ 43).

25938703/IT – 06/2020



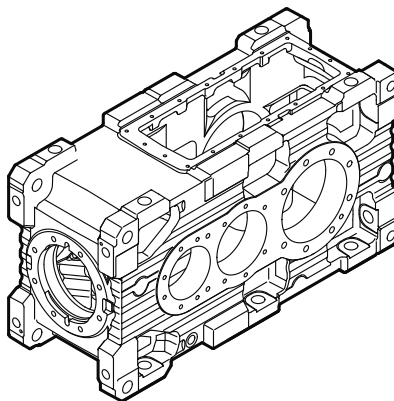
### 3.9 Esecuzione carcassa

#### 3.9.1 Carcassa orizzontale /HH

La carcassa orizzontale è progettata per la posizione di montaggio M1. Questa esecuzione carcassa non è invertibile.

##### Carcassa monoblocco

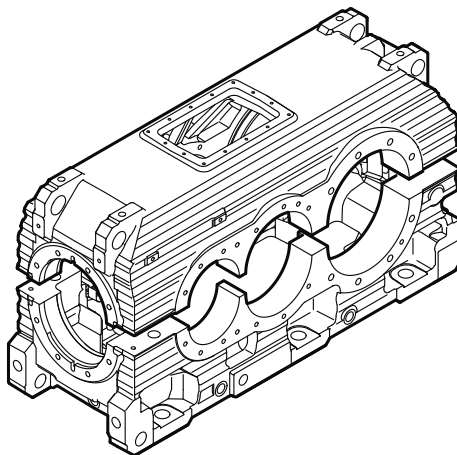
La figura mostra un esempio di carcassa monoblocco per la grandezza riduttore da 100 a 210:



9007208285647499

##### Carcassa in due parti

La figura mostra un esempio di carcassa in due parti per dimensioni da 220 a 320:



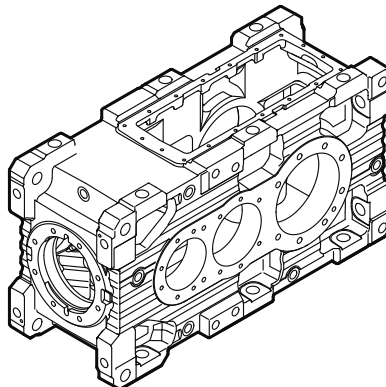
9453596299

### 3.9.2 Carcassa universale /HU

La carcassa universale può essere impiegata in tutte le posizioni di montaggio (M1 - M6). Se necessario, le carcasse sono invertibili.

#### Carcassa monoblocco

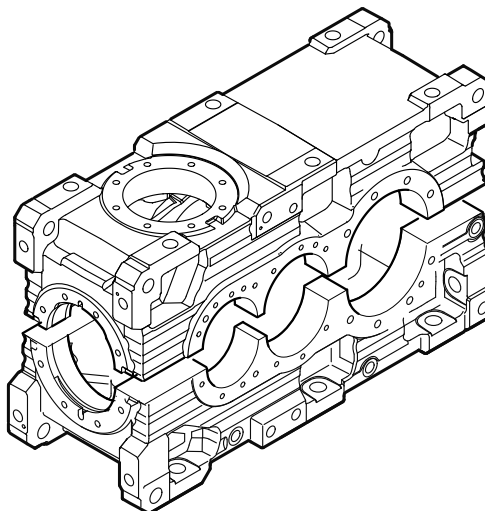
La figura mostra un esempio di carcassa monoblocco per la grandezza riduttore da 100 a 210:



9007207839154827

#### Carcassa in due parti

La figura mostra un esempio di carcassa in due parti per dimensioni da 220 a 320:

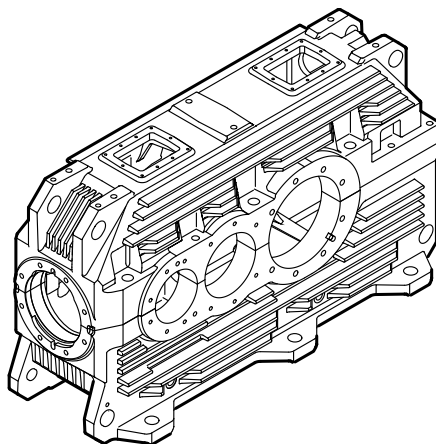


9007207839156491

### 3.9.3 Carcassa termica /HT

La carcassa termica è progettata per la posizione di montaggio M1. Questa esecuzione carcassa non è invertibile. Il riduttore è adattato a requisiti termici elevati attraverso varie misure.

La figura che segue mostra un esempio di carcassa termica per la grandezza riduttore 220:

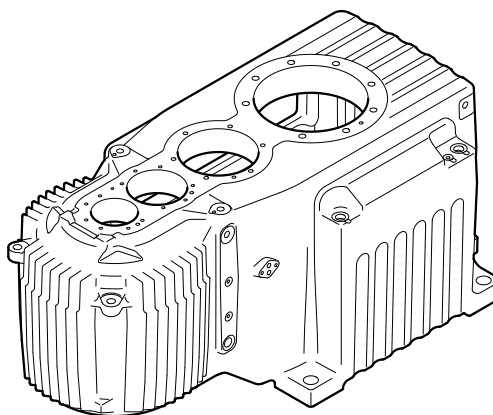


9007208902548235

### 3.9.4 Carcassa agitatore /HA

La carcassa agitatore è costruita esclusivamente per la posizione di montaggio M5 per le grandezze X3F140 fino a 210 come carcassa monoblocco.

Ulteriori informazioni si trovano nell'opuscolo tecnico "Technology for Agitators and Aerators".



9007214721109131

### 3.10 Panoramica delle combinazioni di esecuzioni carcassa e opzioni

Il capitolo mostra una panoramica delle opzioni che sono disponibili per le rispettive posizioni di montaggio/esecuzioni carcassa.

#### 3.10.1 Carcassa orizzontale /HH e carcassa universale /HU

Le carcasse riduttore monoblocco e divise per le applicazioni orizzontali (**HH**), nonché le carcasse universali (**HU**) permettono un'ampia gamma di varianti possibili. La tabella che segue riporta quali opzioni possono essere abbinate alla carcassa orizzontale (**HH**) e quali alla carcassa universale (**HU**). Di regola, la carcassa universale può essere abbinata a tutte le opzioni della tabella.

#### Posizione di montaggio orizzontale M1

Opzioni		X100 – 210						X220 – 250						X260 – 320			
		2F	2K	3F	3K	4F	4K	2F	2K	3F	3K	4F	4K	2F	2K	3F	3K
BF	telaio di base	HU	HU	HH	HH	HU	HU	HH	HU	HH	HH	HH	HH	HU	HH	HH	HH
BS	antiretro	HU	HU	HH	HH	HU	HU	HH	HU	HH	HH	HH	HH	HU	HH	HH	HH
BSL	antiretro con limitazione di coppia	-	-	-	HH	-	-	-	-	-	HH	-	-	-	-	-	HH
CCV	coperchio di raffreddamento acqua	HU	HU	HH	HH	HU	HU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CCT	cartuccia di raffreddamento acqua	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HH	HU	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH
F	flangia di montaggio	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU
FC	accoppiamento a flangia	HU	HU	HH	HH	HU	HU	HH	HU	HH	HH	HH	HH	HU	HH	HH	HH
FAN	ventola	HU	HU	HH	HH	HU	HU	HH	HU	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH
FAN-ADV	ventola Advanced	-	-	-	-	-	-	-	-	-	HH	-	-	-	-	-	HH
HSST	albero d'entrata continuo	HU	HU	HH	HH	HU	HU	HH	HU	HH	HH	HH	HU	HH	HH	HH	HH
LSST	albero di uscita continuo	HU	HU	HH	HH	HU	HU	HH	HU	HH	HH	HH	HU	HH	HH	HH	HH
MA	adattatore per motore	HU	HU	HH	HH	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU
SB	base comune	HU	HU	HH	HH	HU	HU	HH	HU	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH
SEP	pompa dell'estremità dell'albero	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HH	HU	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH
T	braccio di reazione	HU	HU	HH	HH	HU	HU	HH	HU	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH
OAC	scambiatore olio/aria	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HH	HU	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH
OWC	scambiatore olio/acqua	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HH	HU	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH
OAP	scambiatore olio/aria	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HH	HU	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH
OWC	scambiatore olio/acqua	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HH	HU	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH
ONP	pompa a motore	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HH	HU	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH
OD	astina di livello dell'olio	HU	HU	HH	HH	HU	HU	HH	HU	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH
ODV	rubinetto di scarico olio	HU	HU	HH	HH	HU	HU	HH	HU	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH
OH	scaldiglia	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HH	HU	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH
OLG	finestrella di livello olio	HU	HU	HH	HH	HU	HU	HH	HU	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH
VBD	azionamenti a cinghia trapezoidale	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HU
PT100	sensore di temperatura	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HH	HU	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH
NTB	interruttore termico	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HH	HU	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH
TSK	interruttore termico	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HH	HU	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH
DUO10A	unità diagnostica	HU	HU	HU	HU	HU	HU	HH	HU	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH	HH

HH carcassa orizzontale (e carcassa universale)

HU solo carcassa universale

Le opzioni sono disponibili per tutte le grandezze dei riduttori



Le opzioni non sono disponibili per tutte le grandezze dei riduttori

## NOTA



I riduttori invertibili si basano esclusivamente sull'esecuzione carcassa universale (HU). La carcassa orizzontale (HH) non è invertibile. Le relative informazioni sono riportate nel capitolo "Riduttori invertibili" (→ 77).

## Posizione di montaggio verticale M5

Opzioni		X100-X130	X140-210		X210-250	X260-320
		2F, 2K, 3F, 3K, 4F, 4K, 3F, 3T, 4T	2F, 2K, 3K, 4F, 4K, 3T, 4T	3F	2F, 2K, 3F, 3K, 4F, 4K, 3T, 4T	2F, 2K, 3F, 3K, 4F, 4K
BF	telaio base				HU	HU
	monoblocco	HU	HU	HA/HU	-	-
	diviso	-	-	-	HU	HU
BS	antiretro	HU	HU	HA/HU	HU	HU
CCV	coperchio di raffreddamento acqua	HU	HU	HU	-	-
CCT	cartuccia di raffreddamento acqua	HU(**)	HU(**)	HA/HU(**)	HU	HU
F	flangia di montaggio B5	HU	HU	HA/HU	HU	HU
F	flangia di montaggio B14	HU	HU	HA/HU	HU	HU
F	flangia di montaggio (esecuzione speciale)	HU(*)	HU(*)	HA(*)/HU(*)	HU	HU
	accoppiamento a flangia con/senza linguetta	HU	HU	HA/HU	HU	HU
FAN	ventola radiale standard	HU	HU	HU	HU	HU
FAN	ventola radiale standard nell'MA	HU	HU	HU	HU	HU
FAN	ventola a flusso assiale nell'MA	HU(*)	HU(*)	HA	-	-
	HSS continuo	HU	HU	-	HU	HU
	LSS continuo	HU	HU	HU	HU	HU
MA	adattatore per motore IEC/NEMA	HU	HU	HA/HU	HU	HU
SEP	pompa dell'estremità dell'albero	HU	HU	HA/HU	HU	HU
	lubrificazione a bagno d'olio con vaso di espansione olio	HU	HU	HA/HU	HU	HU
	braccio di reazione	HU	HU	HU	HU	HU
OAC	scambiatore olio/aria	HU	HU	HA/HU	HU	HU
OWC	scambiatore olio/acqua	HU	HU	HA/HU	HU	HU
OD	astina di livello dell'olio	HU	HU	HA/HU	HU	HU
	valvola di scarico olio	HU	HU	HA/HU	HU	HU
OH	scaldiglia	HU(**)	HU(**)	HA/HU(**)	HU	HU
	tubo di livello olio	HU	HU	HA/HU	HU	HU
VBD	azionamento a cinghia trapezoidale	HU(*)	HU(*)	HA(*)/HU(*)	HU(*)	HU(*)
PT100	sensore di temperatura	HU	HU	HA/HU	HU	HU
NTB	interruttore termico	HU	HU	HA/HU	HU	HU
TSK	interruttore termico	HU	HU	HA/HU	HU	HU
DUO10A	unità diagnostica per invecchiamento dell'olio	HU	HU	HA/HU	HU	HU
	pressostato	HU	HU	HA/HU		
	filtro dell'olio (filtro singolo)	HU	HU	HA/HU		
	filtro dell'olio (filtro doppio)	HU	HU	HA/HU		
	cuscinetto standard per albero cavo e pieno a bassa velocità (LSS)	HU	HU	HU	HU	HU
	cuscinetto rinforzato per albero pieno a bassa velocità (LSS)	-	-	-	HU	HU
	cuscinetto rinforzato per albero cavo a bassa velocità (LSS)	HU	HU	HU	-	-
	cuscinetto EBD per carichi medi per albero pieno a bassa velocità (LSS)	HU(*)	HU	HA/HU	HU(*)	HU(*)
	cuscinetto EBD per carichi grandi per albero pieno a bassa velocità (LSS)	HU(*)	HU	HA/HU	HU(*)	HU(*)
	tenuta Drywell per M5 WL23	-	HU	HA/HU	HU(*)	HU(*)
	interfaccia di monitoraggio centrale	-	-	HA	-	-
	punto centrale per rilubrificazione	-	-	HA	-	-

\* Disponibile su richiesta.

HU carcassa universale

\*\* In abbinamento con Drywell disponibile solo su richiesta.

HA carcassa agitatore

## 3.10.2 Carcassa termica /HT

La carcassa termica (**HT**) permette un'ampia gamma di varianti possibili. La tabella che segue mostra quali opzioni sono combinabili con le carcasse termiche (**HT**).

	Opzioni	X3K180 – 320
BF	telaio di base	HT
BS	antiretro	HT
BSL	antiretro con limitazione antiretro	HT
FC	accoppiamento a flangia	HT
FAN	ventola	HT
HSST	albero d'entrata continuo	HT
LSST	albero di uscita continuo	HT
MA	adattatore per motore	HT
SB	base comune	HT
SEP	pompa dell'estremità dell'albero	HT
T	braccio di reazione	HT
OD	astina di livello dell'olio	HT
ODV	rubinetto di scarico olio	HT
OH	scaldiglia	HT
OLG	finestrella di livello olio	HT
VBD	azionamenti a cinghia trapezoidale	HT
PT100	sensore di temperatura	HT
NTB	interruttore termico	HT
TSK	interruttore termico	HT
DUO10A	unità diagnostica	HT



Le opzioni sono disponibili per tutte le grandezze



Le opzioni non sono disponibili per tutte le grandezze

### 3.10.3 Carcassa agitatore /HA

La carcassa agitatore (**HA**) permette un'ampia gamma di varianti possibili. La tabella che segue mostra quali opzioni sono combinabili con la carcassa agitatore (**HA**).

	Opzioni	X3F140 – 210
BF	telaio di base	HA
BS	antiretro	HA
BSL	antiretro con limitazione antiretro	HA
CCT	cartuccia di raffreddamento acqua	HA
F	flangia di montaggio B5/B14	HA
FC	accoppiamento a flangia	HA
FAN	ventola	HA
MA	adattatore per motore	HA
SEP	pompa dell'estremità dell'albero	HA
OAC	scambiatore olio/aria	HA
OWC	scambiatore olio/acqua	HA
OAC	scambiatore olio/aria	HA
OWC	scambiatore olio/acqua	HA
OD	astina di livello dell'olio	HA
ODV	rubinetto di scarico olio	HA
OH	scaldiglia	HA
OLG	finestrella di livello olio	HA
PT100	sensore di temperatura	HA
NTB	interruttore termico	HA
TSK	interruttore termico	HA
DUO10A	unità diagnostica	HA
	filtri	HA
EBD	prolungamento della distanza cuscinetto	HA

## 3.11 Dentature e alberi

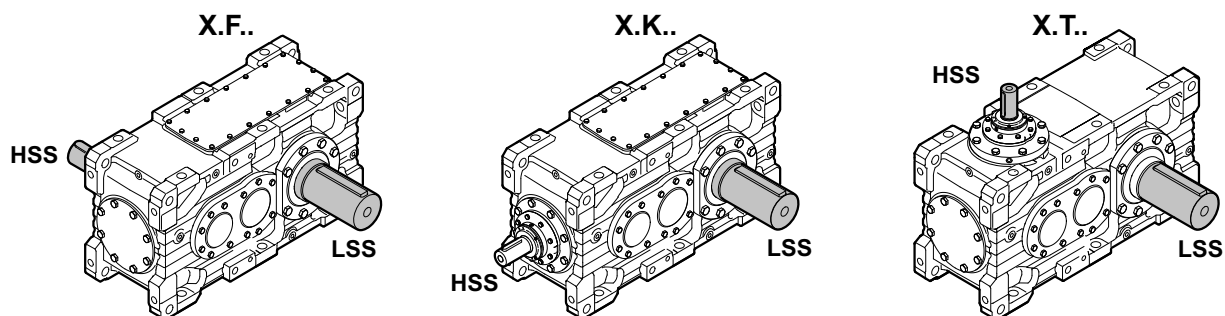
Le dentature temprate e molate sono fatte di acciaio da cementazione di alta qualità. Gli alberi di uscita sono fatti di acciaio da bonifica.



### 3.12 Alberi di entrata e di uscita

Si distinguono due tipi di alberi:

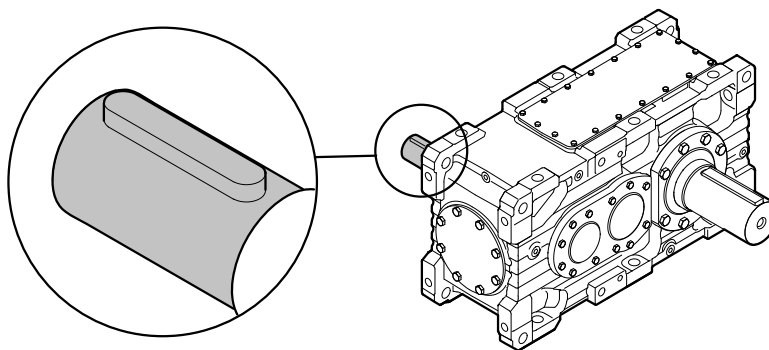
- albero ad alta velocità (**HSS**), normalmente si tratta di un albero d'entrata
- albero a bassa velocità (**LSS**), normalmente si tratta di un albero di uscita



20611259531

#### 3.12.1 Albero di entrata

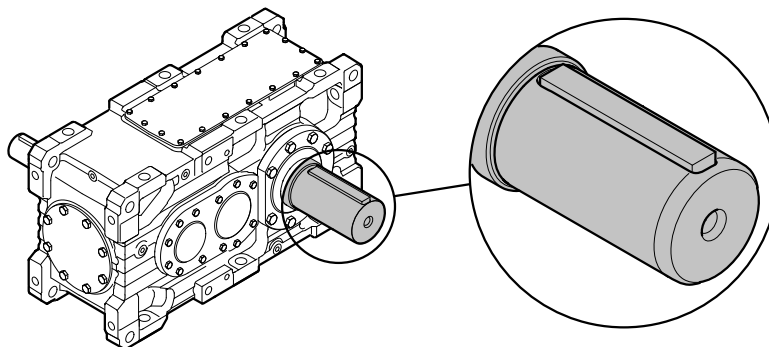
L'albero di entrata è dotato di una cava per linguetta chiusa secondo DIN 6885/T1 e un foro di centraggio secondo DIN 332. L'apposita linguetta fa parte della fornitura, conformemente a DIN 6885/T1 - forma A.



27021598088261643

### 3.12.2 Albero di uscita come albero pieno con linguetta /..S

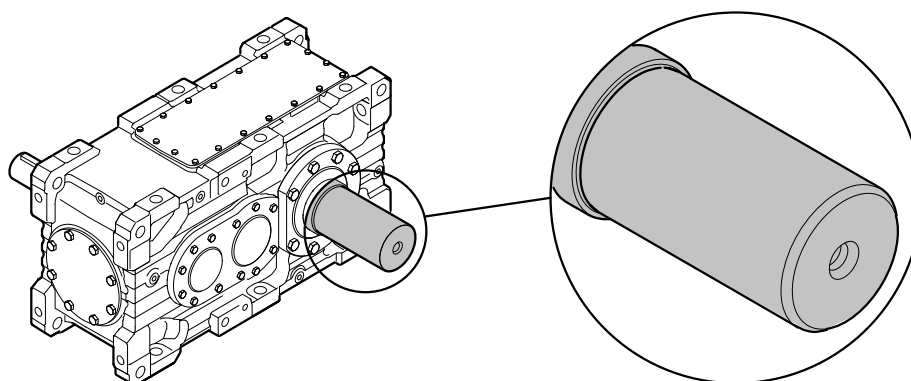
L'albero di uscita è dotato di una cava per linguetta chiusa a norma DIN 6885/T1 e un foro di centraggio a norma DIN 332. Fa parte del volume di fornitura una linguetta a norma DIN 6885/T1 - forma B. Per semplificare il montaggio degli elementi di uscita come, ad es., un mozzo di accoppiamento, l'albero è dotato di un'area di inserimento con diametro ridotto.



27021598088460811

### 3.12.3 Albero di uscita nell'esecuzione liscia /..R

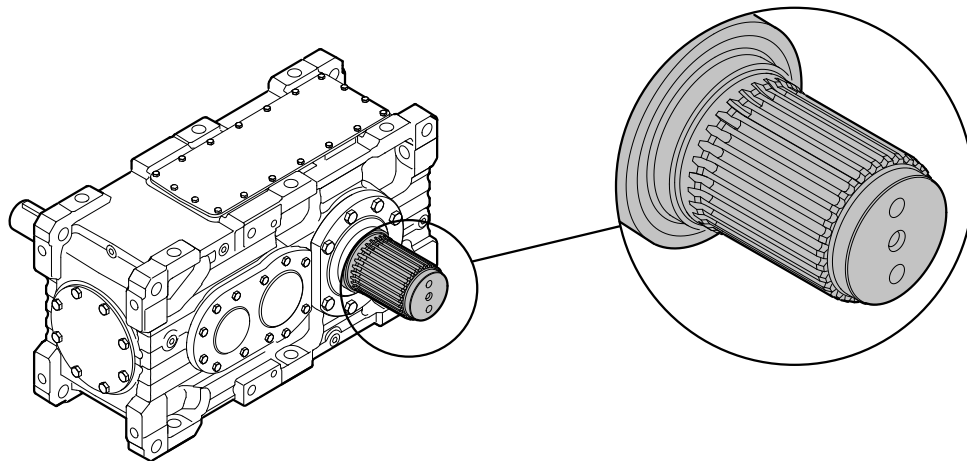
Per fissare gli elementi di uscita ad accoppiamento di forza, ad es. accoppiamenti a flangia con accoppiamento con interferenza trasversale cilindrico, sono disponibili i riduttori con albero di uscita liscio. L'albero di uscita è dotato sulla parte anteriore di un foro di centraggio conforme a DIN 332. Un'area di inserimento di diametro ridotto facilita il montaggio degli elementi di uscita.



9007200756231819

**3.12.4 Albero di uscita come albero pieno con dentatura cuneiforme /..L**

L'albero di uscita è equipaggiato con una dentatura cuneiforme conforme alla DIN 5480. Per migliorare la guida dell'elemento di uscita è presente un dispositivo di centraggio davanti e dietro la dentatura cuneiforme. Sul lato anteriore dell'albero sono disponibili due filettature per il fissaggio di una lamiera di fondo.



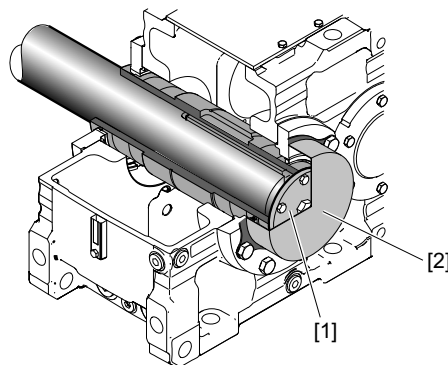
9007199999008011

**3.12.5 Albero di uscita come albero cavo con cava per linguetta /..A**

L'albero cavo è dotato di una cava per linguetta conforme a DIN 6885/T1.

Fanno parte della fornitura:

- calotta di protezione [2]
- viti di fissaggio [1] o
- 2 anelli di sicurezza



9007199579038987

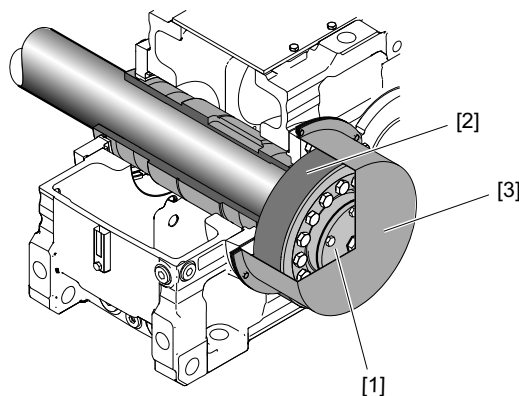
La calotta di protezione è a tenuta di polvere. Per questo motivo, sul lato della cuffia normalmente si usa il sistema di tenuta standard.

**3.12.6 Albero di uscita come albero cavo con rondella riducibile /..H**

La rondella riducibile è posizionata sul lato opposto rispetto all'albero della macchina.

Fanno parte della fornitura:

- rondella riducibile [2] e calotta di protezione [3]
- lamiera di fondo con viti di fissaggio [1] o
- 2 anelli di sicurezza



324304523

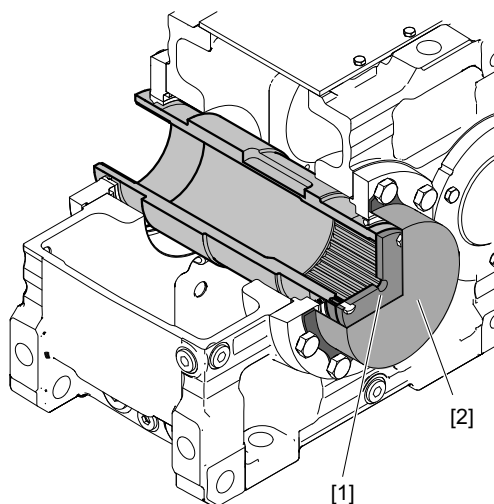
La calotta di protezione è a tenuta di polvere. Per questo motivo, sul lato della cuffia normalmente si usa il sistema di tenuta standard.

**3.12.7 Albero di uscita come albero cavo con dentatura cuneiforme /..V**

L'albero di uscita è equipaggiato con una dentatura cuneiforme conforme alla DIN 5480.

Fanno parte della fornitura:

- calotta di protezione [2]
- lamiera di fondo con viti [1] o
- 2 anelli di sicurezza



744271627

## 3.12.8 Fissaggio dei riduttori ad albero cavo

**ATTENZIONE**

A causa della connessione rigida tra albero della macchina e albero cavo del riduttore si possono creare forze coercitive che agiscono sul supporto dell'albero di uscita. Ciò provoca il danneggiamento del supporto dell'albero di uscita e favorisce la formazione di corrosione da attrito con l'albero della macchina e l'albero cavo del riduttore.

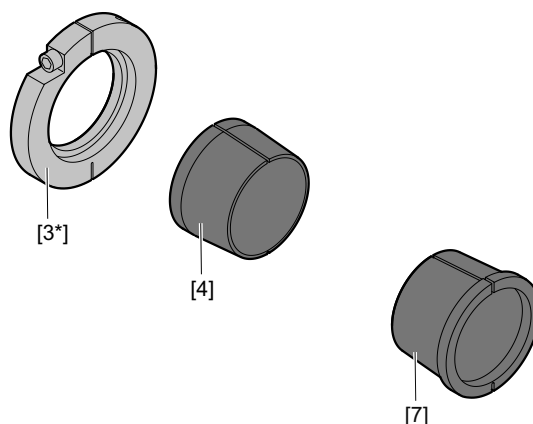
Possibili danni materiali.

- Nel caso degli alberi della macchina senza un proprio supporto o con un solo punto di supporto il riduttore viene di norma realizzato con montaggio con piedi o a flangia e utilizzato come punto di supporto. In questo caso si deve garantire un allineamento coassiale ottimo rispetto al punto di supporto.
- Se l'albero della macchina presenta almeno due punti di supporto si dovrebbe applicare il riduttore solamente sull'albero della macchina e sostenerlo con un braccio di reazione. Per impedire una eccessiva determinazione del supporto si devono evitare riduttori dotati di fissaggio con piedi o fissaggio a flangia.

## 3.12.9 Riduttore ad albero cavo con TorqLOC®

Il riduttore con accoppiamento TorqLOC® monta un albero cavo TorqLOC® nel riduttore alla consegna. Il set di montaggio TorqLOC® e la rondella riducibile sono allegati al riduttore. La calotta di protezione è montata sul riduttore.

Il set di montaggio TorqLOC® è composto delle seguenti parti:



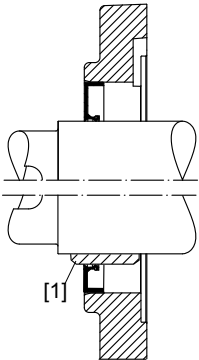
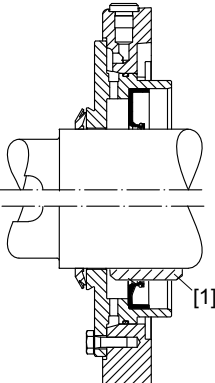
9007213490555787

- [3\*] anello di bloccaggio (\*disponibile opzionalmente per grandezze X100 – 170)  
 [4] boccia lato d'uscita  
 [7] controboccia

### 3.13 Sistema di tenuta

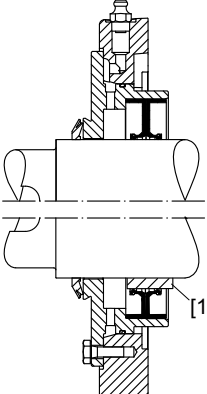
#### 3.13.1 Albero di entrata

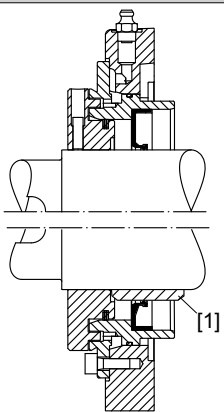
##### Guarnizione non rilubrificabile

Designazione	Caratteristica	Ambiente	Figura
<b>Standard</b>	anello di tenuta singolo con labbro di tenuta polvere	ambiente normale	
<b>Protetto contro la polvere</b>	anello di tenuta singolo con coperchio di tenuta polvere	impolveramento con particelle abrasive <b>medio</b>	

[1] opzionalmente con camicia con anello di tenuta

##### Guarnizione rilubrificabile

Designazione	Caratteristica	Ambiente	Figura
<b>Protetto contro la polvere rilubrificabile</b>	anello di tenuta doppio con coperchio di tenuta polvere	impolveramento con particelle abrasive <b>alto</b>	

Designazione	Caratteristica	Ambiente	Figura
<b>Tenuta a labirinto radiale (Taconite) rilubrificabile</b>	anello di tenuta singolo con tenuta a labirinto radiale	impolveramento con particelle abrasive <b>molto alto</b>	

[1] opzionalmente con camicia con anello di tenuta

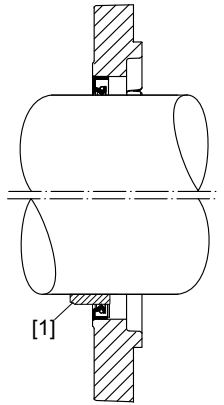
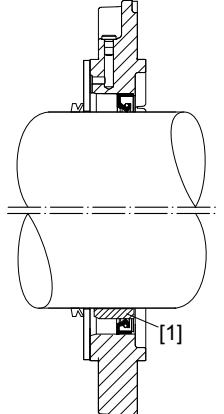
### 3.13.2 Albero di uscita

#### NOTA



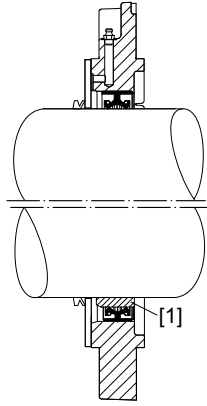
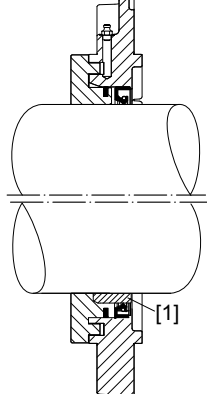
Durante la rilubrificazione tener presente che l'albero del riduttore gira.

#### Guarnizione non rilubrificabile

Designazione	Caratteristica	Ambiente	Figura
<b>Standard</b>	anello di tenuta singolo con labbro di tenuta polvere	ambiente normale	
<b>Protetto contro la polvere</b>	anello di tenuta singolo con coperchio di tenuta polvere	impolveramento con particelle abrasive <b>medio</b>	

[1] opzionalmente con camicia con anello di tenuta

## Guarnizione rilubrificabile

Designazione	Caratteristica	Ambiente	Figura
<b>Protetto contro la polvere rilubrificabile</b>	anello di tenuta doppio con coperchio di tenuta polvere	impolveramento con particelle abrasive <b>alto</b>	
<b>Tenuta a labirinto radiale (Taconite) rilubrificabile</b>	anello di tenuta singolo con tenuta a labirinto radiale	impolveramento con particelle abrasive <b>molto alto</b>	

[1] opzionalmente con camicia con anello di tenuta



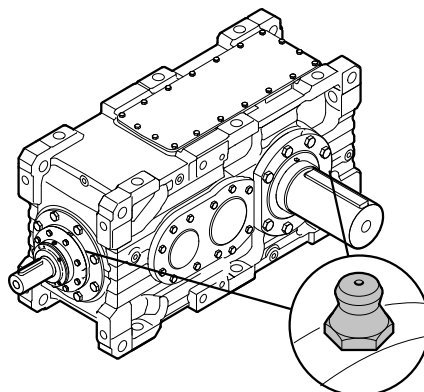
### 3.13.3 Posizione dei punti di lubrificazione

#### Carcassa universale HU/carcassa orizzontale HH/carcassa termica HT

##### *Ingrassatore sul coperchio del riduttore*

Normalmente, nei sistemi di tenuta rilubrificabili vengono utilizzati nippli di lubrificazione conici conformi a DIN 71412 A R1/8. La rilubrificazione va eseguita ad intervalli regolari. I punti di lubrificazione si trovano vicino all'albero di uscita e/o a quello di entrata.

##### *Esempio*



18014398833098379

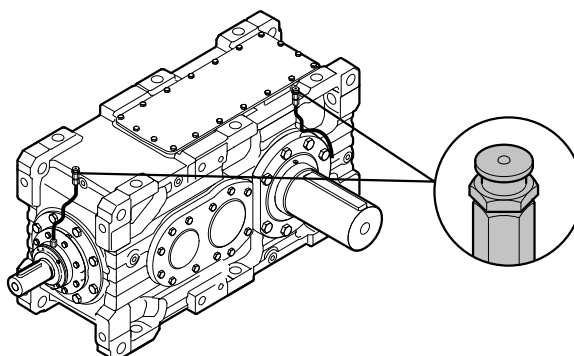
##### *Ingrassatore sulla parte superiore del riduttore*

Se è disponibile poco spazio, i punti di lubrificazione si possono spostare sulla parte superiore del riduttore. In questo caso si usano nippli di lubrificazione piatti secondo DIN 3404 A G1/8. La rilubrificazione va eseguita ad intervalli regolari.

Considerare quanto segue:

- Questa opzione si usa normalmente negli azionamenti con ventola, adattatore per motore o azionamento a cinghia trapezoidale.
- Questa opzione è valida per gli alberi di uscita e/o per quelli di entrata.

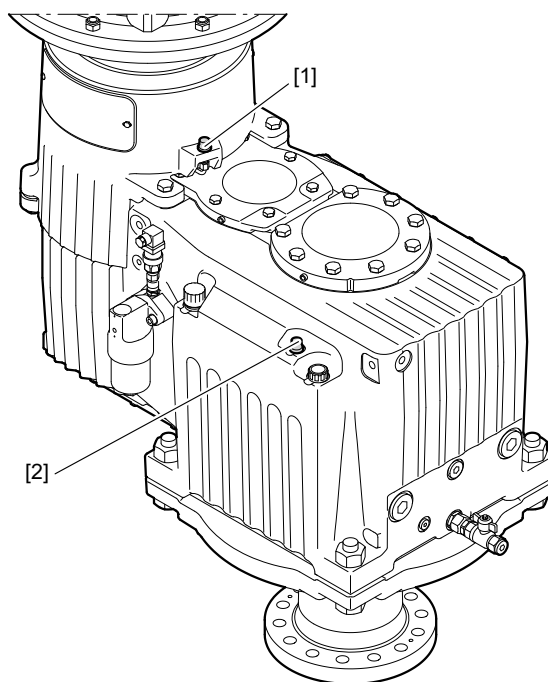
##### *Esempio*



18014398833108107

**Carcassa agitatore /HA**

Normalmente, nei sistemi di tenuta rilubrificabili vengono utilizzati nippli di lubrificazione conici. La rilubrificazione va eseguita ad intervalli regolari. Il punto di lubrificazione [1] serve per la lubrificazione della guarnizione del lato entrata. Il punto di lubrificazione [2] serve per la lubrificazione della guarnizione del lato uscita.

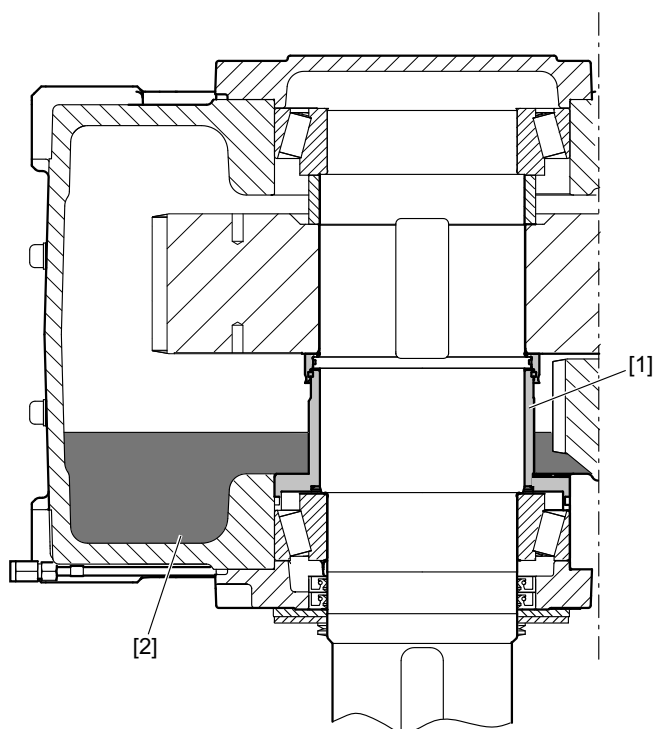


15644535179

### 3.13.4 Sistema di tenuta Drywell

In aggiunta alla guarnizione normale i riduttori verticali con l'albero di uscita rivolto verso il basso possono essere dotati anche di un sistema di tenuta Drywell. Il cuscinetto inferiore dell'albero di uscita è separato dal vano olio da un tubo incorporato [1]. Il cuscinetto è ingrassato e deve essere rilubrificato con grasso a intervalli regolari (nipplo di lubrificazione piatto secondo DIN 3404 A G1/8). Il livello dell'olio è più basso dell'estremità superiore del tubo e quindi l'olio [2] non può fuoriuscire da questo punto. Per garantire una lubrificazione sufficiente dei cuscinetti superiori e della dentatura tutti i riduttori con sistema di tenuta Drywell vengono dotati di lubrificazione forzata (pompa dell'estremità dell'albero o pompa a motore).

I punti di lubrificazione per il sistema di tenuta Drywell si trovano nel capitolo "Rilubrificare i cuscinetti nell'esecuzione con sistemi di tenuta Drywell" (→ 281).

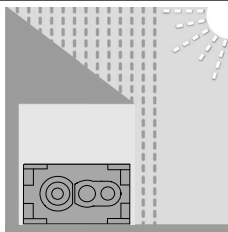
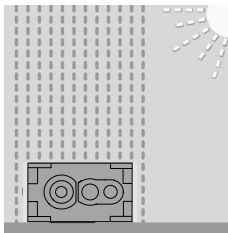
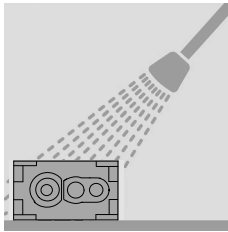


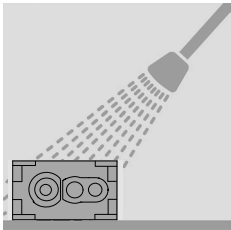
9007199961031563

### 3.14 Sistema di protezione della superficie e di rivestimento

Uso come protezione superficiale con condizioni ambientali tipiche, indici di corrosività DIN EN ISO 12944-2.

Le tabelle che seguono offrono una panoramica dei sistemi di protezione della superficie e di rivestimento.

OS 1 inquinamento ambientale basso	
	Adatto agli ambienti con formazione di condensa e alle atmosfere con umidità o contaminazione ridotte, ad es. le applicazioni all'aperto con tetto o dispositivo di protezione, edifici non riscaldati in cui si può formare della condensa. In base all'indice di corrosività: C2 (bassa)
Esempi di applicazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impianti di segherie</li> <li>• Miscelatori e agitatori</li> </ul>
Test di condensazione ISO 6270	120 h
Prova in nebbia salina ISO 7253	—
OS 2 inquinamento ambientale medio	
	Adatto agli ambienti con umidità elevata o contaminazione atmosferica media, ad es. le applicazioni all'aperto esposte all'azione diretta degli agenti atmosferici. In base all'indice di corrosività: C3 (moderata)
Esempi di applicazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicazioni in frantoi di ghiaia e materiali per l'edilizia</li> <li>• Funivie</li> </ul>
Test di condensazione ISO 6270	120 h
Prova in nebbia salina ISO 7253	240 h
OS 3 inquinamento ambientale alto	
	Adatto per ambienti con umidità elevata e contaminazione atmosferica e chimica occasionalmente intensa. Depurazione occasionale a umido a contenuto acido e alcalino. Anche per applicazione in zone costiere con carico di sale moderato. In base all'indice di corrosività: C4 (alta)
Esempi di applicazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gru da porto</li> <li>• Impianti di depurazione</li> <li>• Impianti nell'attività mineraria a cielo aperto</li> </ul>

OS 3 inquinamento ambientale alto	
Test di condensazione ISO 6270	240 h
Prova in nebbia salina ISO 7253	480 h
OS 4 inquinamento ambientale alto	
	Adatto per ambienti con umidità costante o forte contaminazione atmosferica o chimica. Depurazione regolare a umido a contenuto acido e alcalino, anche con prodotti detergenti chimici. In base all'indice di corrosività: C5 (molto forte)
Esempi di applicazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Azionamenti operanti in malterie</li> <li>• Ambiente umido nell'industria delle bevande</li> <li>• Nastri trasportatori nell'industria alimentare</li> </ul>
Test di condensazione ISO 6270	360 h
Prova in nebbia salina ISO 7253	600 h



## NOTA

- Tono di colore standard mano di finitura con RAL 7031, può variare a seconda dell'ordine, vedi documenti relativi alla commessa.
- Toni di colore secondo RAL – sì
- Su parti nude, estremità dell'albero/flangia per la protezione esterna è stato applicato l'antiruggine che repelle il sudore delle mani e l'acqua.
- Gli elementi in lamiera (ad es. calotte di protezione) sono verniciati generalmente con RAL 1003.
- Per sistemi di protezione superficiale di qualità superiore, consultare la SEW-EURODRIVE.

### 3.15 Tipo di lubrificazione

#### 3.15.1 Lubrificazione a sbattimento

Il livello dell'olio è basso; i pezzi del cuscinetto e della dentatura che non sono immersi nel bagno di olio sono lubrificati dall'olio centrifugato. Tipo di lubrificazione standard per posizioni di montaggio orizzontali (M1 oppure M3).

#### 3.15.2 Lubrificazione a bagno

Il riduttore è (quasi) completamente pieno di olio, tutti i pezzi del cuscinetto e della dentatura sono immersi in parte o completamente nel bagno di olio.

- Tipo di lubrificazione standard con vaso di espansione olio per:
  - forme costruttive variabili dei riduttori orizzontali a partire da un determinato angolo di inclinazione (a seconda del tipo di riduttore, dell'esecuzione e della grandezza)
  - riduttori verticali (posizione di montaggio M5)
  - posizione di montaggio verticale (M4) dei riduttori X.K..
- Tipo di lubrificazione standard senza vaso di espansione olio per:
  - posizione di montaggio verticale (M4) per riduttori X.F../X.T..

#### 3.15.3 Lubrificazione forzata

Il riduttore è dotato di una pompa (pompa dell'estremità dell'albero o pompa a motore). Il livello dell'olio è basso e può essere addirittura ridotto rispetto alla lubrificazione a sbattimento. Le dentature non immerse nel bagno di olio e i punti cuscinetto vengono alimentati di olio dalle condotte di lubrificazione.

La lubrificazione forzata si usa:

- quando la lubrificazione a sbattimento non è possibile (vedi posizioni di montaggio corrispondenti e le varianti in corrispondenza di "Lubrificazione a bagno"),
- al posto della lubrificazione a bagno, quando non la si desidera e/o non è conveniente per motivi termici,
- quando è richiesta un sistema di tenuta Drywell (solo con un albero di uscita verticale con LSS verso il basso),
- quando si hanno velocità di entrata elevate e viene superata la velocità limite per gli altri tipi di lubrificazione (a seconda della grandezza del riduttore, dell'esecuzione e del numero di stadi).

### 3.16 Riduttori invertibili

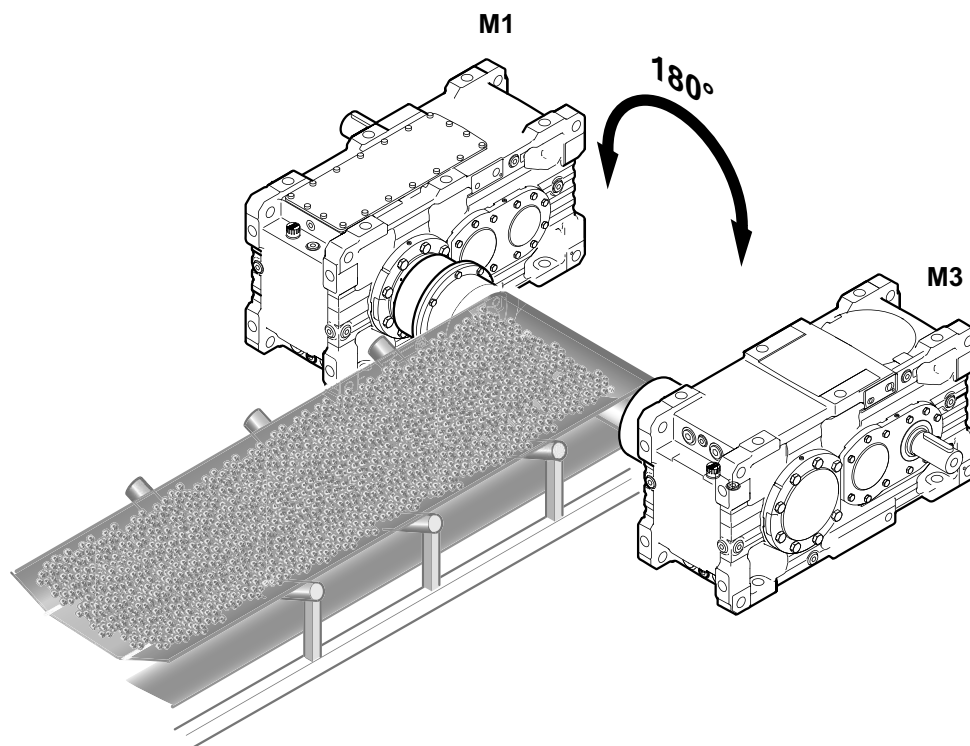


#### NOTA

I riduttori invertibili sono possibili solo con l'esecuzione carcassa universale /HU.

Le carcasse universali /HU sono montate simmetricamente all'asse centrale e tutte le superfici di montaggio sono lavorate in modo che per le posizioni di montaggio M1/M3 sia possibile anche un "montaggio sopra all'altezza della testa".

Per ulteriori informazioni consultare il "Supplemento alle istruzioni di servizio" specifico per l'ordine.



8584295179

## **4        Struttura delle opzioni e degli accessori**

### **4.1      Vaso di espansione olio /ET**

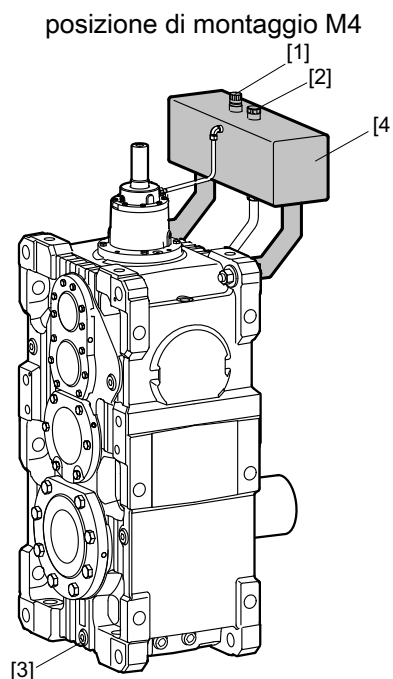
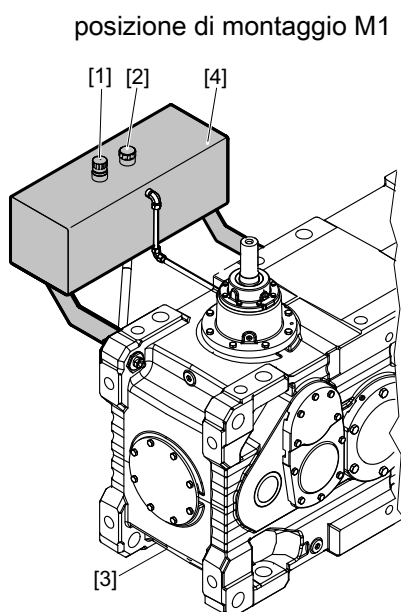
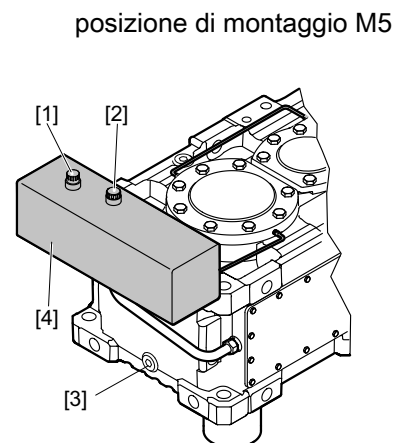
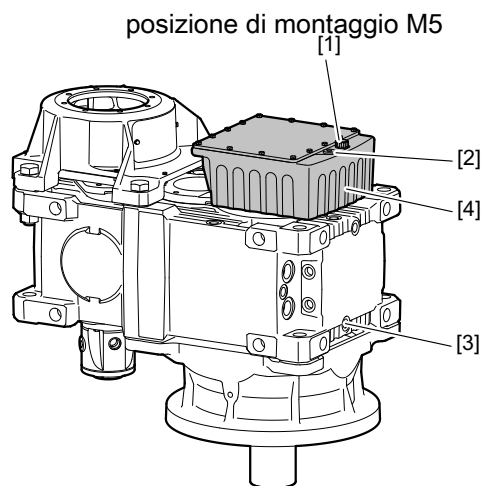
Il vaso di espansione olio ha il compito di compensare le variazioni di volume dell'olio che si verificano nel sistema a causa delle variazioni di temperatura. Per ottenere ciò, quando aumenta la temperatura del riduttore il vaso di espansione olio assorbe una parte del volume dell'olio in aumento e, se richiesto, lo adduce di nuovo al riduttore quando si raffredda, in modo che il riduttore resti pieno di olio in ogni stato di funzionamento.

Il vaso di espansione olio è dimensionato in modo da poter compensare il cambio di volume nel campo di temperatura di esercizio consentito, a partire dal livello dell'olio specificato dalla SEW-EURODRIVE. Un raffreddamento maggiore del campo di temperatura consentito comporta lo svuotamento completo del vaso di espansione olio e l'aspirazione di aria nel riduttore. Ciò può causare una lubrificazione insufficiente e, quindi, il guasto del riduttore. Un riscaldamento maggiore del campo di temperatura consentito causa il riempimento eccessivo del vaso di espansione olio, per cui l'olio può fuoriuscire. Durante il funzionamento sono ammessi i livelli di olio sia inferiori che superiori a quelli specificati dalla SEW-EURODRIVE a condizione che nel vaso di espansione ci sia olio e che l'olio non trabocchi dal vaso di espansione.



## 4.1.1 Carcassa universale /HU

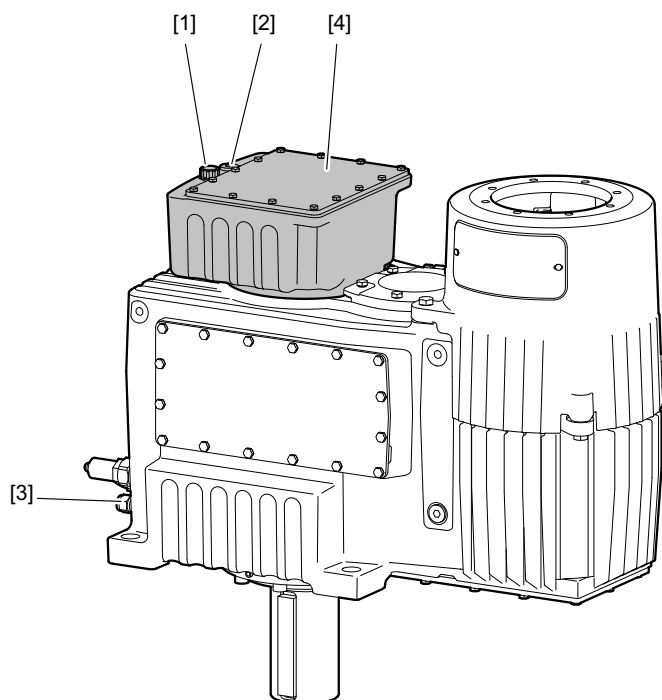
La figura seguente mostra un esempio di accessori.



- [1] sfiato
- [2] astina di livello dell'olio
- [3] scarico dell'olio
- [4] vaso di espansione olio

**4.1.2 Carcassa agitatore /HA**

La figura seguente mostra un esempio di accessori per riduttori per agitatori /HA grandezza X140 – 210.

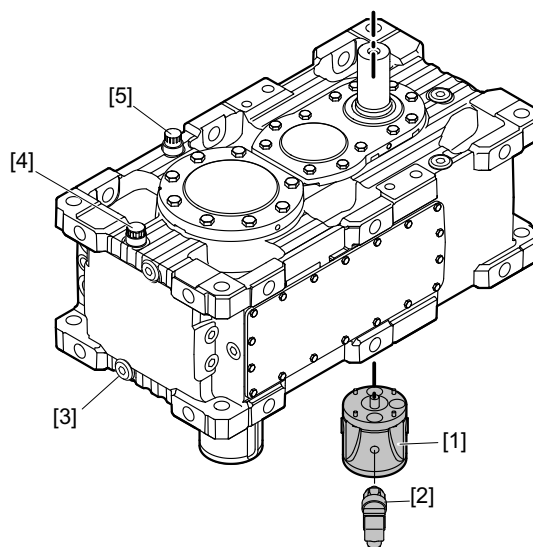


15485987211

- [1] sfiato
- [2] astina di livello dell'olio
- [3] scarico dell'olio
- [4] vaso di espansione olio

## 4.2 Pompa dell'estremità dell'albero /SEP

La figura mostra un esempio di pompa dell'estremità dell'albero nella posizione di montaggio M5.



9007199962408331

- [1] pompa dell'estremità dell'albero
- [2] pressostato
- [3] scarico dell'olio
- [4] sfiato
- [5] astina di livello dell'olio

Nel caso della lubrificazione forzata, una pompa dell'estremità dell'albero indipendente dal senso di rotazione [1] alimenta con olio tutti i punti di supporto e le dentature al di sopra della coppa dell'olio, attraverso un sistema di tubi all'interno del riduttore.

La pompa dell'estremità dell'albero [1] viene montata esternamente sul riduttore ed azionata tramite un giunto dall'albero d'entrata o dall'albero intermedio del riduttore. Ciò garantisce un'alta affidabilità del funzionamento della pompa.

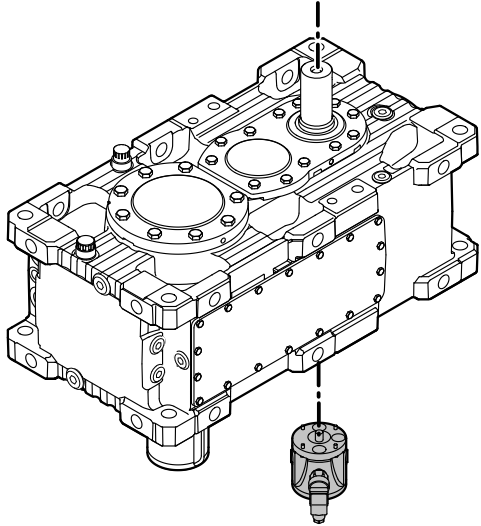
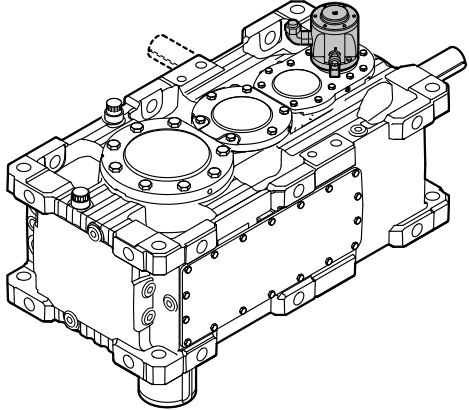
La pompa dell'estremità dell'albero [1] può essere realizzata in 5 dimensioni diverse. Il flusso adeguato alla relativa applicazione è determinato dai seguenti fattori:

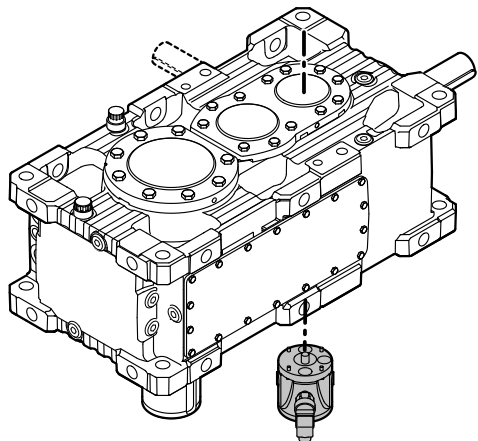
- quantità di olio necessaria per l'alimentazione dei punti di lubrificazione
- posizione della pompa (collegata con l'albero di entrata o quello intermedio)
- rapporto di riduzione
- predisposizione per una velocità del riduttore

**NOTA**

- Il corretto funzionamento della pompa dell'estremità dell'albero viene tenuto sotto controllo da un pressostato applicato. Le informazioni al riguardo si trovano nel cap. "Pressostato" (→ 122).
- Per la scelta di una pompa di dimensioni adeguate rivolgersi alla SEW-EURODRIVE.
- Per il corretto funzionamento della pompa dell'estremità dell'albero è necessaria una velocità di entrata minima. Per questo motivo, consultare assolutamente la SEW-EURODRIVE nel caso di velocità di entrata variabili (ad es. con gli azionamenti controllati tramite convertitore di frequenza) o se si modifica la velocità in entrata di un riduttore con pompa dell'estremità dell'albero già fornito.

**4.2.1 Panoramica: posizione della pompa dell'estremità dell'albero**

Esecuzione	Posizione pompa dell'estremità dell'albero	Figura
<b>X.F..</b>	La pompa dell'estremità dell'albero sui riduttori ad ingranaggi cilindrici X.F.. è collocata di fronte all'albero di entrata.	
<b>X2K.. X4K.. X4T..</b>	La pompa dell'estremità dell'albero sui riduttori a coppia conica X2K/X4K/X4T è collocata sul lato opposto dell'albero di uscita.	

Esecuzione	Posizione pompa dell'estremità dell'albero	Figura
<b>X3K.. X3T..</b>	La pompa dell'estremità dell'albero sui riduttori X3K/X3T è collocata sul lato dell'albero di uscita.	

### 4.3 Pressostato /PS

Il pressostato segnala la pressione corretta dell'olio nella condotta di pressione, quindi la disponibilità al funzionamento della lubrificazione forzata. Il pressostato deve perciò essere sorvegliato da parte dell'utilizzatore.

Durante la fase di avviamento del riduttore con una pompa dell'estremità dell'albero, la pressione può essere generata con ritardo. In questa fase, la generazione di pressione lenta può causare da parte del pressostato un segnale di anomalia che può essere escluso. L'esclusione a tempo del pressostato deve quindi essere limitata a **5 max. 10 sec.**

Un ulteriore ritardo di spegnimento può danneggiare il riduttore e non è ammesso.

### 4.4 Pompa a motore /ONP

#### NOTA



Le descrizioni sulla struttura dell'unità sono riportate nel supplemento alle istruzioni di servizio "Pompa a motore /ONP".

### 4.5 Pompa a motore ONP1/ONP1L

#### NOTA



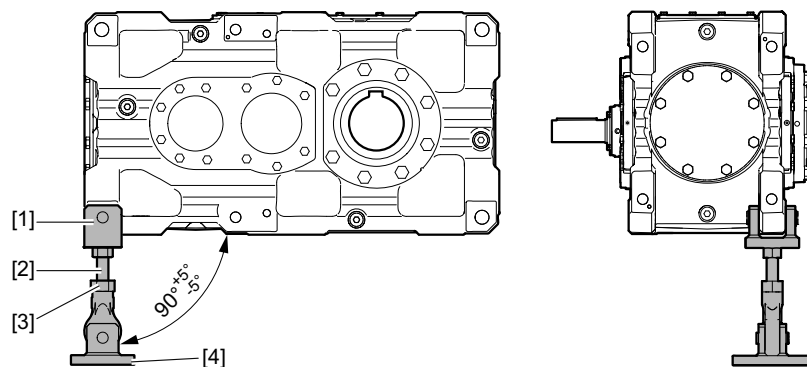
Le descrizioni sulla struttura dell'unità sono riportate nelle istruzioni di servizio "Pompa a motore ONP1/ONP1L".

#### 4.6 Impulsi di coppia /T

Per i riduttori ad albero cavo è disponibile opzionalmente un braccio di reazione che supporta la coppia di reazione. Il braccio di reazione può assorbire sia carichi di compressione che di trazione.

La sua lunghezza si può regolare entro determinati limiti.

Il braccio di reazione è composto da testa a forcella con spina [1], perno filettato [2], testa a snodo esente da manutenzione [3] e piastra a forcella con spina [4]. La costruzione con testa a snodo consente di compensare le tolleranze di montaggio e gli spostamenti che si verificano durante il funzionamento. In questo modo si evitano le forze coercitive sull'albero di uscita.



27021598123349771

- [1] testa a forcella con spina
- [2] perno filettato con dado
- [3] testa a snodo
- [4] piastra a forcella con spina

#### NOTA



L'esecuzione della ventola X.K.. Advanced non può essere utilizzata con il braccio di reazione, poiché la cuffia copriventola viene fissata al punto di arresto del braccio di reazione.

#### 4.7 Accoppiamento a flangia con accoppiamento con interferenza cilindrico /FC-S

##### ATTENZIONE

L'installazione e il montaggio sbagliati del riduttore possono danneggiarlo.

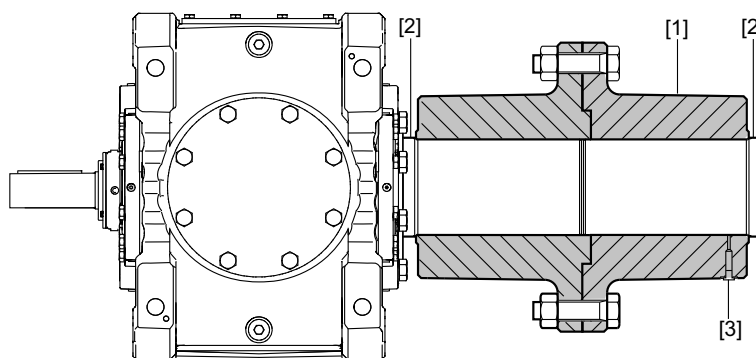
Possibili danni al riduttore.

- I riduttori con accoppiamenti a flangia rigidi non possono anche essere fissati al suolo con un collegamento rigido. Pertanto, il fissaggio con piedi del riduttore, eventualmente l'impiego di un telaio di base non sono ammessi.

Gli accoppiamenti a flangia [1] sono giunti rigidi che collegano 2 alberi [2].

Sono adatti al funzionamento in entrambi i sensi di rotazione ma non possono compensare le estensioni dell'albero.

La coppia fra albero e giunto viene trasmessa attraverso un accoppiamento con interferenza trasversale cilindrico e i due semigiunti si avvitano insieme con le loro flange. Per lo smontaggio idraulico dell'accoppiamento con interferenza i giunti sono dotati sulla circonferenza di più fori di smontaggio [3].



45035997225573259

#### 4.8 Accoppiamento a flangia con cava per linguetta /FC-K

##### ATTENZIONE

L'installazione e il montaggio sbagliati del riduttore possono danneggiarlo.

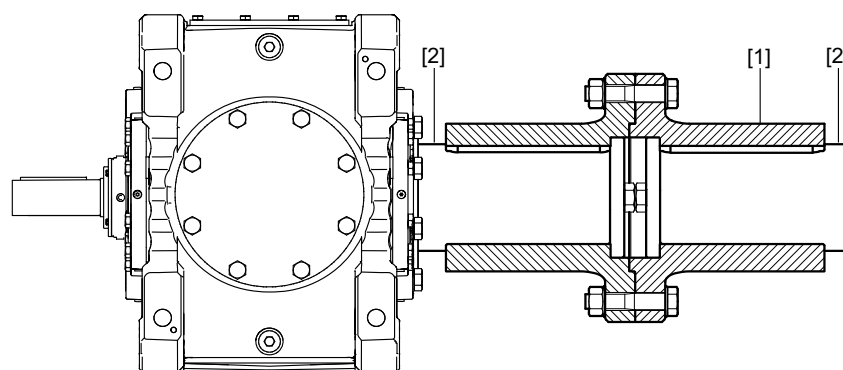
Possibili danni al riduttore.

- I riduttori con accoppiamenti a flangia rigidi non possono anche essere fissati al suolo con un collegamento rigido. Pertanto, il fissaggio con piedi del riduttore, eventualmente l'impiego di un telaio di base non sono ammessi.

Gli accoppiamenti a flangia [1] sono giunti rigidi che collegano 2 alberi [2].

Sono adatti al funzionamento in entrambi i sensi di rotazione ma non possono compensare le estensioni dell'albero.

La coppia fra albero e giunto viene trasmessa attraverso una linguetta e i due semigiunti si avvitano insieme con le loro flange.



19120961163

## 4.9 Flangia di montaggio /F

### NOTA

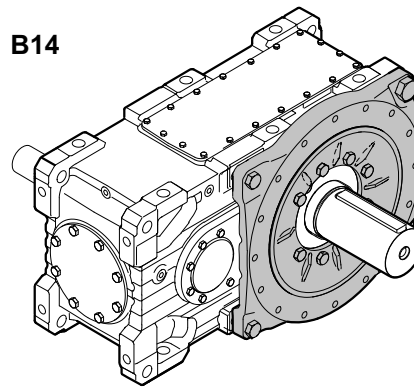


- La flangia di montaggio può essere combinata con tutti i tipi di alberi di uscita, non però in abbinamento al sistema di tenuta standard. Per i riduttori ad albero cavo bisogna tenere conto delle restrizioni del cap. "Fissaggio dei riduttori ad albero cavo" (→ 67).
- Per flange di montaggio con carichi radiali esterni rivolgersi alla SEW-EURODRIVE.

In alternativa al fissaggio con piedi, è disponibile per i riduttori una flangia di montaggio.

#### 4.9.1 B14

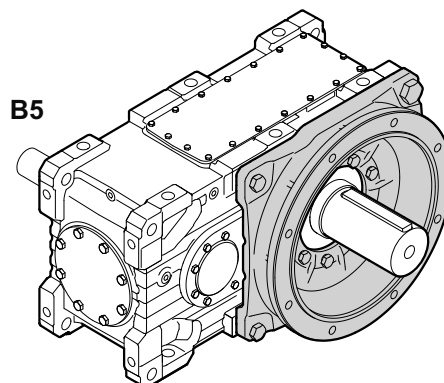
La flangia di montaggio in esecuzione B14 viene eseguita con centraggio esterno e con filetto di fissaggio.



20891934731

#### 4.9.2 B5

È inoltre a disposizione una esecuzione B5 per le grandezze riduttore X130 – 190. La flangia di montaggio viene eseguita con foro passante.



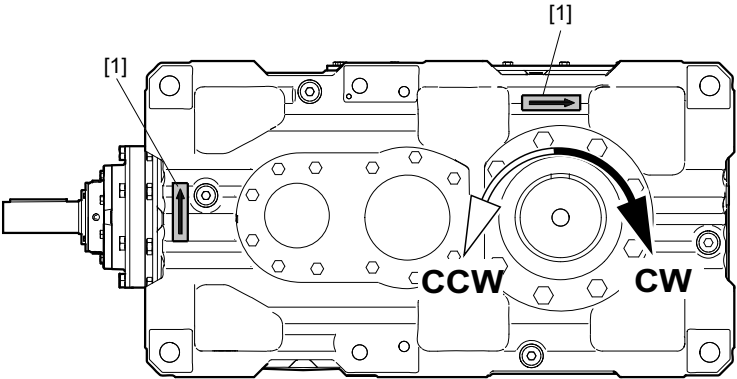
20891937675



#### 4.10 Antiretro /BS

L'antiretro serve ad evitare i sensi di rotazione indesiderati. Durante il funzionamento è possibile quindi soltanto il senso di rotazione prestabilito.

L'antiretro funziona usando elementi di bloccaggio che si sollevano ad azionamento centrifugo. Una volta raggiunta la velocità di distacco gli elementi di bloccaggio si sollevano completamente dalla superficie di contatto dell'anello esterno. L'antiretro va lubrificato con olio per riduttori.



9007199454671627

Il senso di rotazione viene definito in riferimento all'albero di uscita (LSS).

- CW = marcia oraria
- CCW = marcia antioraria

Il senso di rotazione ammesso [1] è indicato sulla carcassa.

#### NOTA



Per gli azionamenti con albero di uscita continuo, il senso di rotazione dell'antiretro va indicato come visto sulla posizione dell'albero 3.

Per requisiti diversi rivolgersi alla SEW-EURODRIVE.

Ricordare che nel funzionamento al di sotto della velocità di distacco l'antiretro può usurarsi.

Pertanto consultare SEW-EURODRIVE in linea di massima per stabilire gli intervalli di lubrificazione per:

- velocità sull'albero d'entrata  $n_1 < 950 \text{ min}^{-1}$
- o le seguenti esecuzioni del riduttore:

Grandezza	Velocità di entrata (acciaio rapido) $n_1$ in $\text{min}^{-1}$	Rapporto di riduzione nominale $i_N$
X2K100 – 230	950 – 1150	$\geq 10$
X3K/X3T100 – 130	950 – 1150	ogni $i_N$
X3K/X3T140 – 170	950 – 1150	$\geq 31.5$
X3K/X3T180 – 320	950 – 1150	$\geq 50$
X3K/X3T100 – 110	1150 – 1400	$\geq 25$
X3K/X3T120 – 130	1150 – 1400	$\geq 40$
X3K/X3T140 – 170	1150 – 1400	$\geq 50$
X3K/X3T180 – 320	1150 – 1400	$\geq 63$
X3K/X3T100 – 130	$> 1400$	$\geq 35.5$
X3K/X3T140 – 170	$> 1400$	$\geq 63$
X4K/X4T120 – 190	950 – 1150	ogni $i_N$
X4K/X4T200 – 320	950 – 1150	$i_N \geq 200$

Grandezza	Velocità di entrata (acciaio rapido) $n_1$ in $\text{min}^{-1}$	Rapporto di riduzione nominale $i_N$
X4K/X4T120 – 170	1150 – 1400	ogni $i_N$
X4K/X4T180 – 320	1150 – 1400	$\geq 200$
X4K/X4T120 – 130	$> 1400$	ogni $i_N$
X4K/X4T140 – 250	$> 1400$	$i_N \geq 200$

#### 4.11 Adattatore per motore /MA

Gli adattatori per motore [1] sono disponibili per il montaggio di

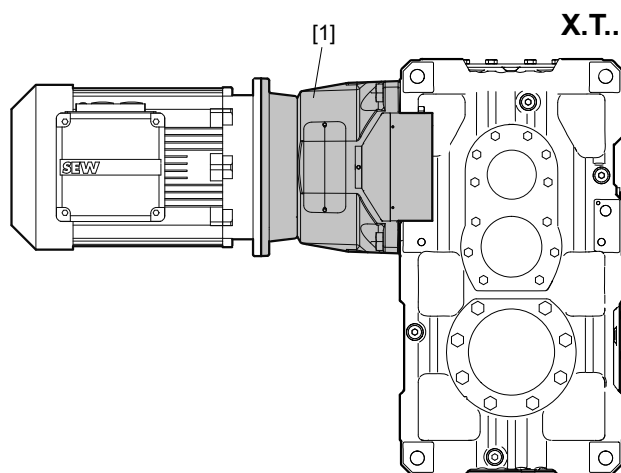
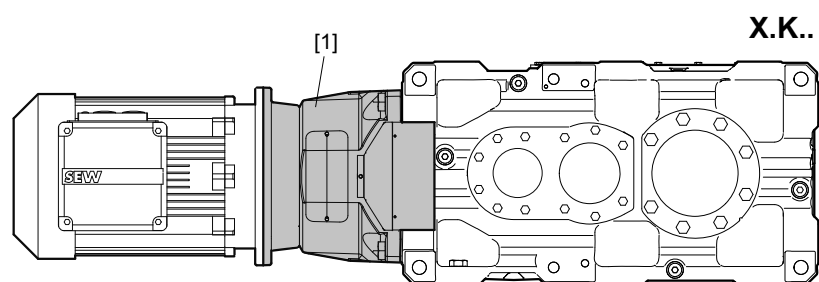
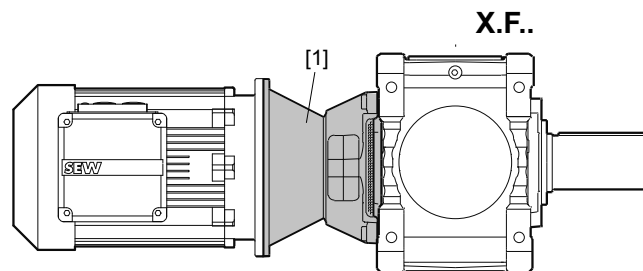
- **motori IEC (B5)** della grandezza da 100 a 355
- **motori NEMA ("C"-face)** della grandezza da 182 a 449

#### NOTA



- L'installazione del riduttore deve essere effettuata in modo che non penetrino e si accumulino liquidi nell'adattatore per motore (lato HSS). Altrimenti sussiste il pericolo che il relativo anello di tenuta venga danneggiato e che si formi una potenziale fonte di accensione per danni indiretti.
- Un giunto a denti elastico fa parte della fornitura.
- Tutti gli adattatori per motore si possono dotare di una ventola per i riduttori a due e a tre stadi.

La figura che segue mostra un esempio di montaggio dell'adattatore per motore [1] al riduttore:



21228198667

## 4.12 Azionamenti a cinghia trapezoidale /VBD

**⚠ AVVERTENZA**

Rispettare le indicazioni del produttore relative alla velocità periferica massima.

Morte o lesioni gravi.

- Pericolo di danni alla puleggia per fuorigiri.

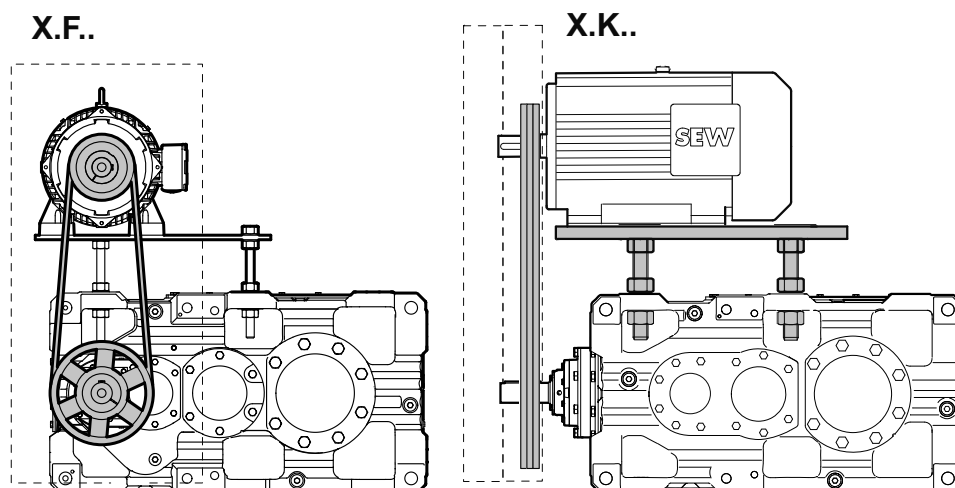
**NOTA**

Gli azionamenti a cinghia trapezoidale nell'esecuzione standard non si possono combinare con flangia di montaggio o ventola, poiché queste opzioni si contrastano.

Di regola, gli azionamenti a cinghia trapezoidale si impiegano quando è necessario adeguare il rapporto di trasmissione complessivo oppure se le condizioni costruttive richiedono una determinata disposizione del motore.

La fornitura standard comprende la mensola del motore, le pulegge, le cinghie trapezoidali e la calotta di protezione delle cinghie. Si può scegliere anche che l'azionamento venga fornito come unità completamente montata con motore.

Le figure che seguono mostrano la struttura di principio di un riduttore con azionamento a cinghia trapezoidale.



21274118667

### 4.13 Pacchetti di azionamento su costruzione di acciaio

Per i riduttori con forma costruttiva orizzontale sono disponibili dei pacchetti di azionamento su una costruzione di acciaio (base comune oppure telaio di base).

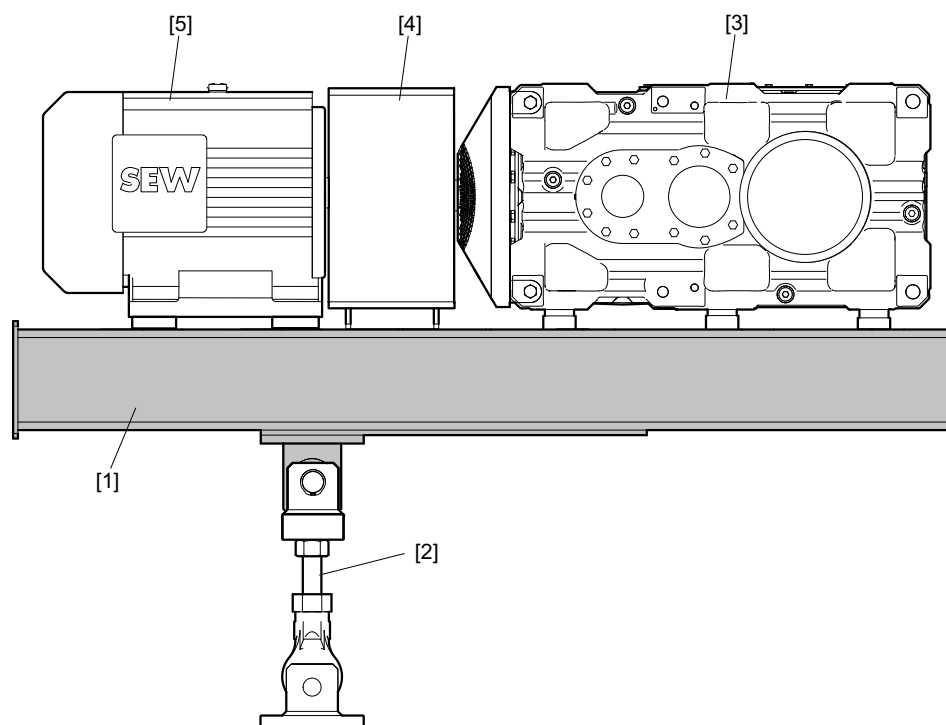
#### 4.13.1 Base comune /SB

Una base comune è una costruzione di acciaio [1] che permette di montare insieme riduttore, giunto (idraulico), motore (eventualmente anche il freno) e dispositivi di protezione come calotta, ecc. Di regola si tratta di

- riduttori ad albero cavo oppure
- riduttori ad albero pieno con accoppiamento a flangia rigido all'albero di uscita.

La costruzione di acciaio [1] viene sostenuta da un braccio di reazione [2].

#### Esempio: base comune con giunto



216568971

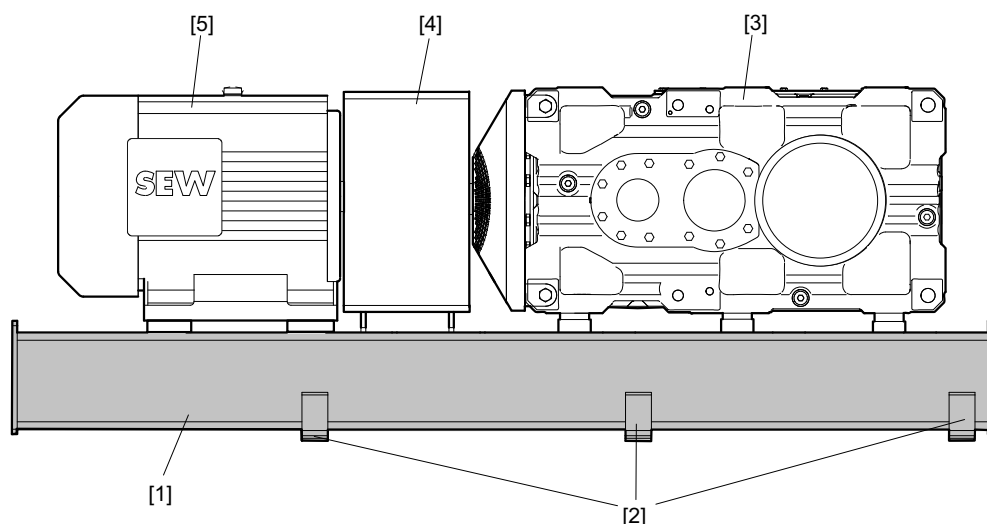
- [1] base comune
- [2] braccio di reazione (opzionale)
- [3] riduttore a coppia conica
- [4] giunto con calotta di protezione
- [5] motore

## 4.13.2 Telaio di base /BF

Per i riduttori con posizione di montaggio orizzontale si possono ottenere dei pacchetti di azionamento preassemblati su un telaio di base.

Un telaio di base è una costruzione di acciaio [1] che permette di montare insieme riduttore, giunto (idraulico), motore (eventualmente anche il freno) e dispositivi di protezione come calotta, ecc. La costruzione di acciaio va supportata da più fissaggi con piedi [2]. Di regola si tratta di riduttori ad albero pieno con giunto elastico sull'albero di uscita.

## Esempio: telaio di base con giunto



219858571

- [1] telaio di base
- [2] fissaggio con piedi
- [3] riduttore a coppia conica
- [4] calotta di protezione per giunto
- [5] motore

## 4.14 Tipo di raffreddamento

### 4.14.1 Raffreddamento con ventola

Sull'albero di entrata del riduttore è montata una ventola, la cui corrente d'aria favorisce la convezione termica naturale dalla superficie del riduttore all'ambiente. Le informazioni sono riportate nel capitolo "Ventola /FAN" (→ 93).

### 4.14.2 Raffreddamento incorporato

Si tratta di sistemi di raffreddamento incorporati direttamente nella carcassa del riduttore o montati su di essa, ad es. coperchio di raffreddamento acqua o cartuccia di raffreddamento acqua.

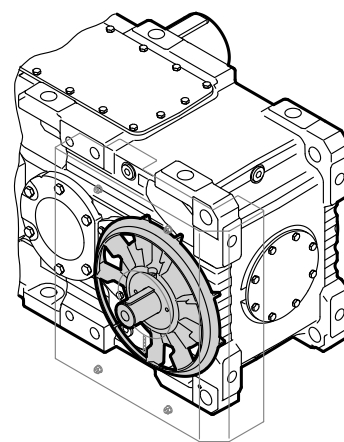
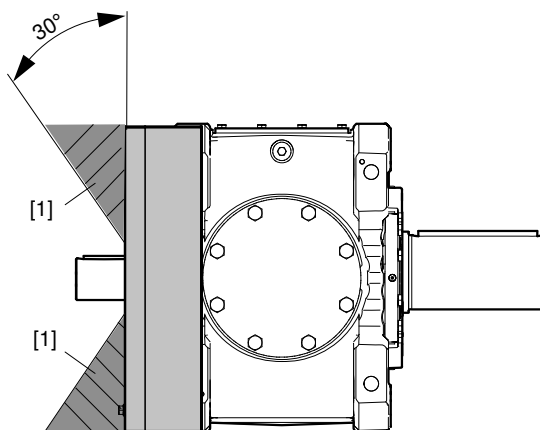
### 4.14.3 Raffreddamento in circuito chiuso

L'olio del riduttore viene convogliato mediante una pompa (pompa a motore o pompa dell'estremità dell'albero) dal riduttore in uno scambiatore di calore esterno. Di regola si tratta di impianti di lubrificazione a olio con scambiatore di calore olio/acqua o scambiatore di calore olio/aria.

## 4.15 Ventola /FAN

Per aumentare la potenza termica limite oppure quando cambiano le condizioni ambientali dopo la messa in servizio del riduttore è possibile aggiungere una ventola. Il senso di rotazione del riduttore non influisce sul funzionamento della ventola.

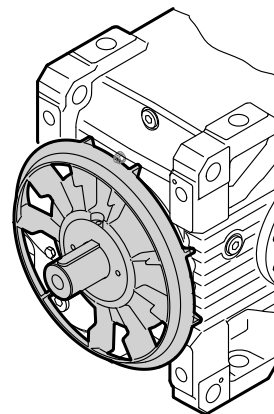
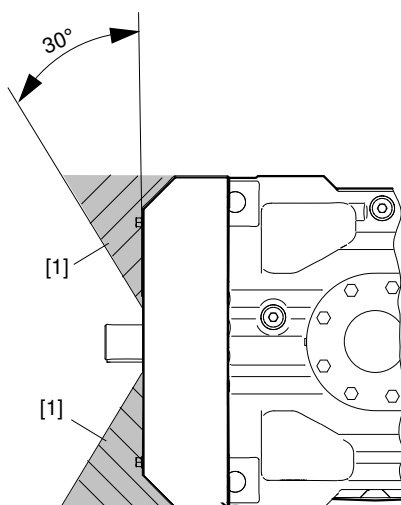
### 4.15.1 X.F.. ventola a flusso radiale base



18014399183926283

[1] entrata dell'aria da tenere libera

## 4.15.2 X.K.. ventola a flusso radiale base



27021598438673035

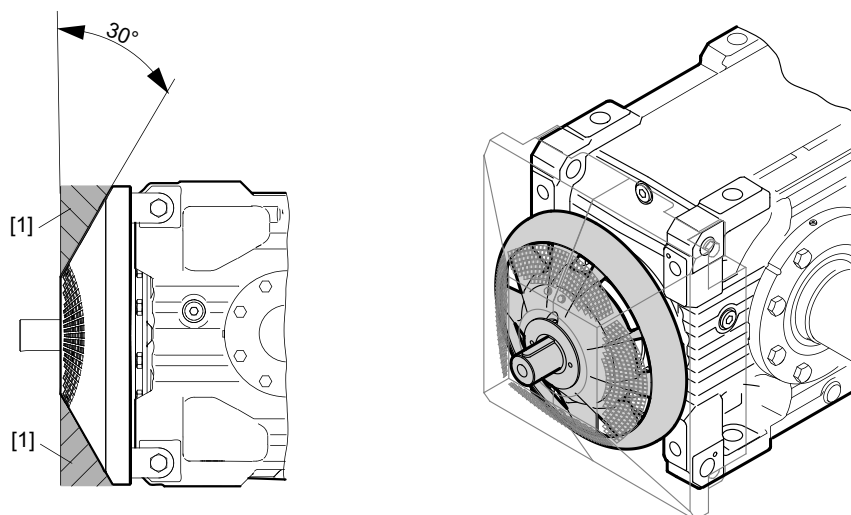
[1] entrata dell'aria da tenere libera



#### 4.15.3 X3K.. ventola a flusso diagonale base

Quando si usa l'esecuzione X3K.. Advanced è possibile montare l'elemento di collegamento, ad es. il giunto di avviamento idraulico, allineato alla cuffia copriventola.

L'entrata dell'aria da tenere libera è integrata nella cuffia copriventola.



18014399183937419

[1] entrata dell'aria da tenere libera



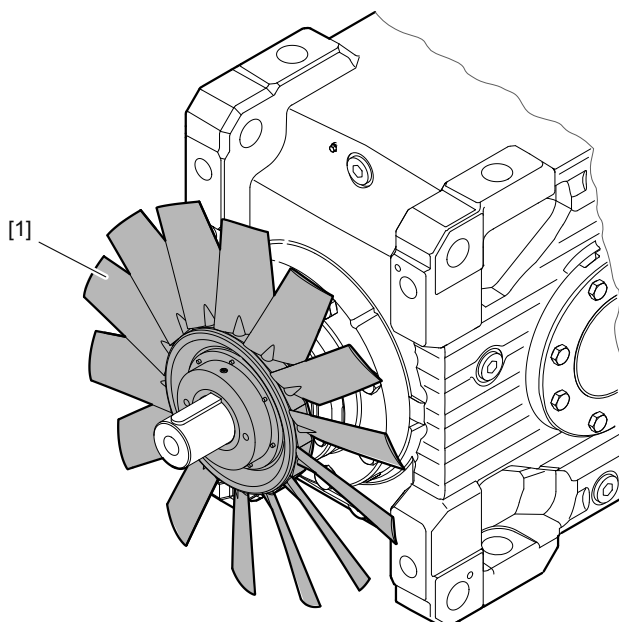
#### NOTA

L'esecuzione della ventola X3K.. Advanced non può essere utilizzata con il braccio di reazione, poiché la cuffia copriventola viene fissata al punto di arresto del braccio di reazione.

#### 4.15.4 Ventola a flusso assiale base

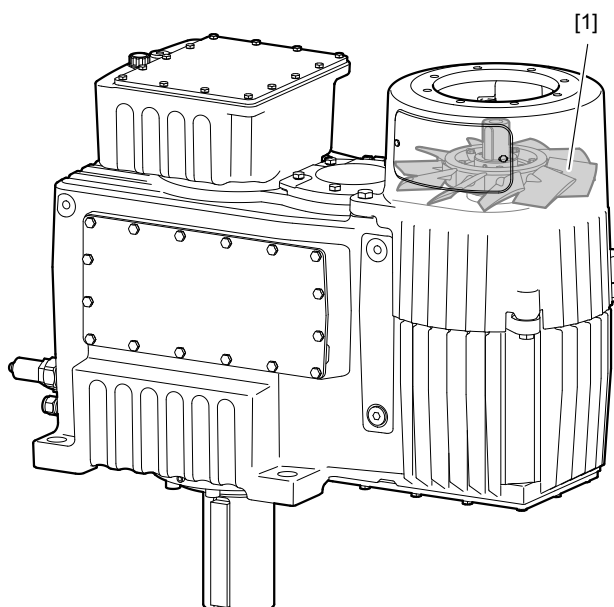
Per aumentare la potenza termica limite viene montata una ventola a flusso assiale [1]. La ventola dipende dal senso di rotazione, ovvero vi sono ventole diverse per la marcia oraria e antioraria. Attenersi ai dati riportati nella nei documenti relativi alla commessa.

#### Carcassa universale HU/carcassa orizzontale HH/carcassa termica HT



9007214782014731

#### Carcassa agitatore /HA



15583854347

## 4.16 Coperchio di raffreddamento acqua /CCV

Il coperchio di raffreddamento acqua si trova sull'apertura di montaggio del riduttore e viene alimentato attraverso un allacciamento dell'acqua. L'allacciamento dell'acqua deve essere eseguito dal cliente.

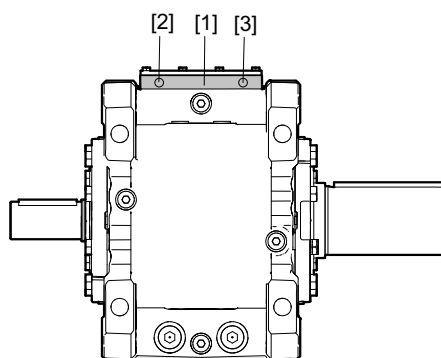
La quantità di calore dissipabile dipende dalla temperatura di entrata e dalla portata in volume del mezzo di raffreddamento che attraversa l'unità. Attenersi ai dati riportati nella specifica tecnica.

### NOTA



Consultare la SEW-EURODRIVE se si usano dei mezzi di raffreddamento come ad es. acqua salmastra o acque di lavorazione.

### 4.16.1 Struttura



9007199568481675

- [1] coperchio di raffreddamento acqua
- [2] mandata
- [3] ritorno

Il coperchio di raffreddamento acqua [1] è fatto di una lega di alluminio resistente alla corrosione. Per collegare il circuito di raffreddamento sono disponibili i due fori seguenti con filettatura gas.

- Grandezza X100 – 130: G3/8"
- Grandezze X180 – 210: G1/2"

I tubi non sono compresi nella fornitura. Il riduttore nell'esecuzione con coperchio di raffreddamento acqua viene fornito completamente assemblato.

Un coperchio di raffreddamento acqua si può installare in un secondo tempo. Consultare la SEW-EURODRIVE.

## 4.16.2 Dati tecnici

Attenersi ai seguenti valori nella tabella. Questi non devono essere superati. È ammesso scendere al di sotto dei valori. Attenersi inoltre alle indicazioni dei documenti relativi alla commessa.

Grandezza	Portata in volume acqua di raffreddamento max. l/min	Pressione idrica max. bar
<b>X100 – 110</b>	15	6
<b>X120 – 130</b>	15	6
<b>X180 – 190</b>	28	6
<b>X200 – 210</b>	28	6

## 4.17 Cartuccia di raffreddamento acqua /CCT

La cartuccia di raffreddamento acqua è montata nella coppa dell'olio del riduttore e viene alimentata attraverso un allacciamento dell'acqua. L'allacciamento dell'acqua deve essere eseguito dal cliente.

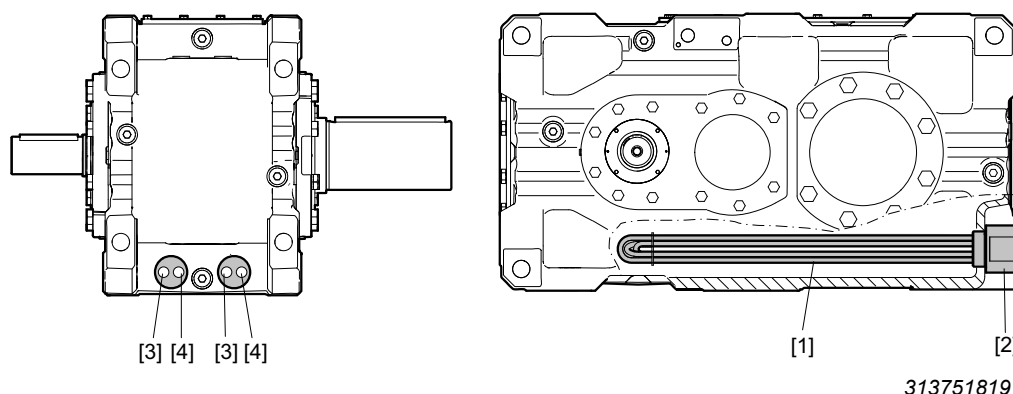
La quantità di calore dissipabile dipende dalla temperatura di entrata e dalla portata in volume del mezzo di raffreddamento che attraversa l'unità. Il numero delle cartucce di raffreddamento acqua è riportato nella specifica tecnica. Attenersi ai dati riportati nella specifica tecnica.

### NOTA



Consultare la SEW-EURODRIVE se si usano dei mezzi di raffreddamento come ad es. acqua salmastra o acque di lavorazione.

### 4.17.1 Struttura



- [1] tubi di raffreddamento
- [2] fondo tubo con raccordo
- [3] ritorno
- [4] mandata

La cartuccia di raffreddamento acqua è composta da tre parti principali:

- tubi di raffreddamento (lega CuNi)
- fondo tubo (ottone)
- raccordo (ottone; ghisa grigia; acciaio)

Per collegare il circuito di raffreddamento sono disponibili 2 fori con

- filettatura G1/4" per grandezza X100 – 170
- filettatura G1/2" per grandezza X180 – 320

I tubi non sono compresi nella fornitura.

Il riduttore nell'esecuzione con cartuccia di raffreddamento acqua viene fornito completamente assemblato.

Le cartucce di raffreddamento acqua si possono installare con limitazione in un secondo tempo. Consultare la SEW-EURODRIVE.

### NOTA



Per i riduttori con 2 cartucce di raffreddamento acqua bisogna collegare il circuito di raffreddamento in modo parallelo. Far riferimento al cap. ""Cartuccia di raffreddamento acqua del raffreddamento incorporato" (→ 224)".

## 4.17.2 Dati tecnici

Attenersi ai seguenti valori nella tabella. Questi non devono essere superati. È ammesso scendere al di sotto dei valori. Attenersi inoltre alle indicazioni dei documenti relativi alla commessa.

La quantità dell'acqua di raffreddamento va calcolata singolarmente per ogni cartuccia.

Per 2 cartucce di raffreddamento acqua è richiesto il doppio del volume dell'acqua di raffreddamento

Grandezza	Portata in volume acqua di raffreddamento max. l/min	Pressione idrica max. bar
X100 – 110	11	10
X120 – 130	11	10
X140 – 150	15	10
X140 – 150	15	10
X140 – 150	15	10
X160 – 170	15	10
X180 – 190	28	10
X200 – 210	28	10
X220 – 230	28	10
X240 – 250	28	10
X260 – 270	25	10
X280 – 300	25	10
X310 – 320	25	10

#### **4.18 Scambiatore olio/acqua nella lubrificazione a sbattimento /OWC**



##### **NOTA**

Le descrizioni sulla struttura dell'unità sono riportate nel supplemento alle istruzioni di servizio "Scambiatore olio/acqua nella lubrificazione a sbattimento /OWC".

---

#### **4.19 Scambiatore olio/aria nella lubrificazione a sbattimento /OAC**



##### **NOTA**

Le descrizioni sulla struttura dell'unità sono riportate nel supplemento alle istruzioni di servizio "Scambiatore olio/aria nella lubrificazione a sbattimento /OAC".

---

#### **4.20 Scambiatore olio/aria nella lubrificazione a sbattimento /OAC1**



##### **NOTA**

Le descrizioni sulla struttura dell'unità sono riportate nelle istruzioni di servizio "Scambiatore olio/aria nella lubrificazione a sbattimento /OAC1".

---

#### **4.21 Scambiatore olio/acqua nella lubrificazione forzata /OWP**



##### **NOTA**

Le descrizioni sulla struttura dell'unità sono riportate nel supplemento alle istruzioni di servizio "Scambiatore olio/acqua nella lubrificazione forzata /OWP".

---

**4.22 Scambiatore olio/acqua nella lubrificazione forzata /OWP1****NOTA**

Le descrizioni sulla struttura dell'unità sono riportate nelle istruzioni di servizio "Scambiatore olio/acqua nella lubrificazione forzata /OWP1".

---

**4.23 Scambiatore olio/aria nella lubrificazione forzata /OAP****NOTA**

Le descrizioni sulla struttura dell'unità sono riportate nel supplemento alle istruzioni di servizio "Scambiatore olio/aria nella lubrificazione forzata /OAP".

---

**4.24 Scambiatore olio/aria nella lubrificazione forzata /OAP1****NOTA**

Le descrizioni sulla struttura dell'unità sono riportate nelle istruzioni di servizio "Scambiatore olio/aria nella lubrificazione forzata /OAP1".

---



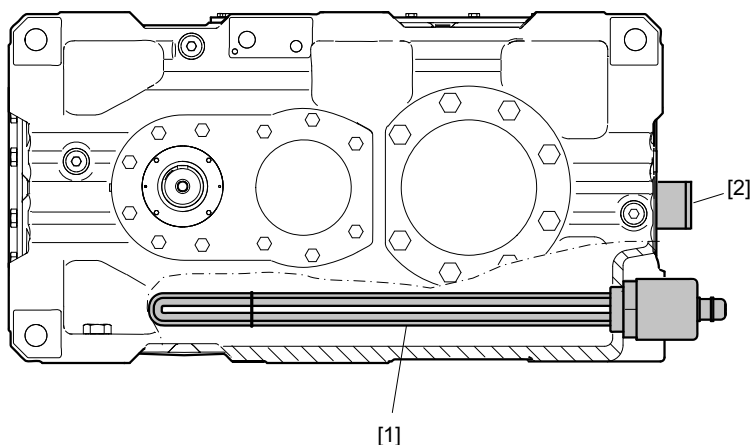
## 4.25 Scaldiglia /OH

Può essere necessaria una scaldiglia per garantire la lubrificazione nel caso di avviamento a freddo del riduttore quando la temperatura ambiente è bassa.

### 4.25.1 Struttura

La scaldiglia è composta di 2 parti principali:

1. elemento riscaldante nella coppa dell'olio ("scaldiglia") con unità di collegamento
2. termostato con sensore di temperatura integrato



18014398868586891

[1] Scaldiglia

[2] Termostato con sensore di temperatura integrato

### NOTA



La posizione del termostato può variare a seconda dell'esecuzione e della posizione di montaggio del riduttore.

## 4.26 Sensore di temperatura /PT100

Per misurare la temperatura dell'olio del riduttore si può utilizzare un sensore di temperatura PT100. La valutazione del segnale di temperatura avviene tramite il controllo circuito aperto dell'utilizzatore.

Attenersi alla temperatura dell'olio del riduttore del capitolo "Lubrificanti ammessi" (→ 302) e ai dati riportati nei documenti relativi alla commessa.

Il sensore di temperatura si trova nella coppa dell'olio del riduttore. La posizione esatta dipende dall'esecuzione del riduttore e dalla posizione dell'albero.

## 4.27 Interruttore termico /NTB

Per il monitoraggio della temperatura dell'olio del riduttore è disponibile un interruttore termico con temperature di commutazione fisse di 70, 80, 90 oppure 100°C.

Per diverse funzioni l'interruttore termico viene impiegato anche come interruttore di valore limite, ad es.

- come "preallarme" oppure
- come "allarme principale" per la disinserzione del motore principale.

Per garantire una lunga durata e un lungo funzionamento in qualsiasi condizione, si consiglia di usare un relè nel circuito elettrico invece di un collegamento diretto tramite l'interruttore termico.

L'interruttore termico si trova nella coppa dell'olio del riduttore. La posizione esatta dipende dall'esecuzione del riduttore e dalla posizione dell'albero.

## 4.28 Interruttore termico /TSK

Per il monitoraggio della temperatura dell'olio del riduttore è disponibile un interruttore termico con temperature di commutazione fisse.

L'interruttore di temperatura è realizzato con 2 punti di commutazione fissi per il controllo e il monitoraggio del funzionamento dell'impianto.

L'interruttore termico viene integrato nel circuito dell'impianto di lubrificazione nel seguente modo.

- Collegamento dell'impianto di raffreddamento al raggiungimento di una temperatura dell'olio di 60°C.
- Segnale di avvertimento o arresto del riduttore al superamento della temperatura massima del bagno di olio.

Per garantire una lunga durata e un lungo funzionamento in qualsiasi condizione, si consiglia di usare un relè nel circuito elettrico invece di un collegamento diretto tramite l'interruttore termico.

L'interruttore termico si trova nella coppa dell'olio del riduttore. La posizione esatta dipende dall'esecuzione del riduttore e dalla posizione dell'albero.

L'interruttore di temperatura deve essere collegato al controllo circuito aperto dell'utilizzatore in modo tale da implementare i punti di commutazione specifici dell'ordine.

## 4.29 Unità diagnostica /DUO10A (invecchiamento olio)

Su incarico, il riduttore può essere dotato di una unità diagnostica DUO10A. L'unità diagnostica DUO10A serve a pianificare le scadenze per il cambio dell'olio.

L'unità diagnostica è costituita da un sensore di temperatura PT100 e da un'unità di valutazione. Il sensore di temperatura installato rileva la temperatura attuale dell'olio del riduttore. L'unità diagnostica calcola, a partire dalle temperature dell'olio rilevate, la durata prevista residua dell'olio del riduttore. Questo valore viene visualizzato costantemente sul display dell'unità di valutazione e, se richiesto, si può visualizzare la temperatura attuale dell'olio del riduttore.

### NOTA



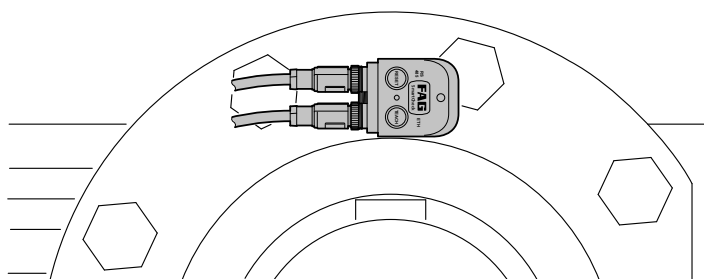
Per ulteriori informazioni sull'unità di valutazione consultare il manuale "Unità diagnostica DUO10A", codice 11473401.

## 4.30 DUV40A (Diagnostic Unit Vibration)

Il sistema di controllo oscillazione Vibration SmartCheck serve per l'identificazione rapida di danni (ad es. cuscinetti danneggiati o squilibri) ai riduttori e motoriduttori. A questo scopo il motoriduttore viene controllato permanentemente con selezione della frequenza. Oltre all'analisi della oscillazione è possibile rilevare, registrare e analizzare i valori di misurazione di massimo 3 altri generatori di segnale. I segnali aggiuntivi possono servire come valori di riferimento per un'analisi di segnali dipendente, necessaria per attivare ad es. task di misurazione guidati dagli eventi o dal tempo. Dopo l'analisi, il sistema può commutare le uscite e visualizzare lo stato attraverso i LED in funzione ai limiti d'allarme definiti dall'utente.

La configurazione del Vibration SmartCheck avviene tramite il software FAG SmartWeb. Se si utilizzano più sistemi Vibration SmartCheck, è possibile amministrarli in modo centrale da un PC con il software FAG SmartUtility Light.

Inoltre, con la versione completa FAG SmartUtility è possibile aprire direttamente i sensori nel software FAG SmartWeb, analizzare i dati misurati nello SmartUtility Viewer e scaricare e caricare le configurazioni su altre unità.



### NOTA



Per ulteriori informazioni sull'unità di valutazione e sugli accessori consultare il supplemento "DUV40A (Diagnostic Unit Vibration)" (istruzioni di installazione).

## 4.30.1 Volume di fornitura

- Unità Vibration SmartCheck con software FAG SmartWeb integrato
- Vibration SmartCheck e FAG SmartWeb con documentazione per l'utente su CD-ROM
- Software FAG SmartUtility Light con documentazione per l'utente su CD-ROM
- 1 vite di fissaggio: brugola M6 x 45
- 1 O-ring come bloccaggio per la vite di fissaggio
- 1 tappo con logo per coprire l'apertura di montaggio
- 3 tappi per coprire i collegamenti M12 non utilizzati

**NOTA**

I cavi per collegare l'unità Vibration SmartCheck non fanno parte del volume di fornitura standard dell'unità.

## 4.30.2 Dati tecnici

DUV40A (Diagnostic Unit Vibration)	
Carcassa	Plastica rinforzata con fibra di vetro
Fissaggio	Brugola M6 x 45 Superficie di appoggio sulla macchina: 25 mm Ø
Consumo di corrente	< 200 mA con 24 V
Temperatura ambiente	da -20 a +70°C
Temperatura di esercizio interna	da -20 a +85°C
Alimentazione di tensione	11 – 32 VDC o Power over Ethernet (PoE) in base a 802.3af modalità A
Grandezza	44 mm x 57 mm x 55 mm
Peso	circa 210 g
Tipo di protezione	IP 67
Sistema operativo	Embedded Linux
Software	FAG SmartWeb (Mozilla Firefox ESR 38 (consigliato), Internet Explorer 11, Internet Explorer 9 non consigliato per motivi di prestazione) Vibration SmartUtility Light oppure opzionalmente Vibration SmartUtility Lingue: tedesco, inglese, cinese, spagnolo e francese
Sistema di sensori interno	
Oscillazione	Sensore di accelerazione (sensore piezoelettrico) Gamma di frequenza 0.8 Hz – 10 kHz Campo di misura ±50 g
Temperatura	Campo di misura da -20 a +70°C

Misurazione	
Funzioni di misura	Accelerazione Velocità e percorso attraverso l'integrazione Temperatura di sistema Parametri di processo (ad es. velocità, carico, pressione)
Processo diagnostico	Segnale modulato, curva di inviluppo, spettro e analisi della tendenza, velocità e conduzione frequenza

Valori caratteristici (gamma di frequenza e intervallo di tempo)	
Valori caratteristici definiti	DIN/ISO 10816
Valori caratteristici calcolati	RMS, RMS a selezione di frequenza, componente diretta, Peak, Peak-to-Peak, fattore di cresta, Wellhausen-Count, Carpet Level, dispositivo di controllo dello stato Sono possibili altri valori caratteristici definiti dall'utente.

Elaborazione segnale	
Discriminazione di frequenza	1600, 3200, 6400 o 12800 linee Spessore linea min. 0.0039 Hz con 50 Hz (dipende dal passa basso)
Risoluzione di misura	24 bit (trasformatore analogico/digitale)
Gamma di frequenza	0.8 Hz – 10 kHz
Passi bassi	50 Hz – 10 kHz (50 Hz, 100 Hz, 200 Hz, 500 Hz, 1 kHz, 2 kHz, 5 kHz, 10 kHz)
Passi alti (solo curva di inviluppo)	750 Hz, 1 kHz, 2 kHz (altri filtri su richiesta)

Memoria	
Programma e dati	64 MB RAM, 128 MB flash

Ingressi e uscite	
Ingressi	<b>2 ingressi analogici</b> (0 – 10 V/0 – 24 V/0 – 20 mA/4 – 20 mA), gamma di frequenza 0 – 500 Hz, 12 bit <b>1 ingresso binario</b> (0 – 30 V, 0.1 Hz – 1 kHz)
Uscite	<b>1 uscita analogica</b> (0 – 10 V/-20 mA/4 – 20 mA), 12 bit <b>1 uscita di commutazione</b> (Open-Collector, max. 1 A, 28 V) Opzionalmente separazione galvanica tra ingressi e uscite

Interfacce	
Dispositivi di regolazione	2 tasti capacitivi (modalità di apprendimento, reset allarme, riavvio, programmazioni di fabbrica)
Indicatori	1 LED per l'indicazione di stato e allarme 1 LED per la conferma dei tasti 2 LED per l'indicazione di comunicazione
Comunicazione	Ethernet 100 Mb/s RS485 (non viene supportato al momento)

Interfacce	
Collegamenti elettrici	3 connettori a spina M12 a prova di inversione di polarità per l'alimentazione, RS485, I/O e Ethernet

#### 4.30.3 Codici

	Descrizione	Codice
Sensore	DUV40A (Diagnostic Unit Vibration)	19175892
Cavo	Cavo di alimentazione di tensione a 8 pin per SmartCheck 5 m; M12(B) <-> estremità aperta	19179596
Cavo	Cavo Ethernet per SmartCheck 5 m; M12 <-> RJ45	19179618
Cavo	Cavo I/O a 8 pin per SmartCheck 5 m; M12(St) <-> estremità aperta	19179626
Cavo	Segnali di accensione/Ethernet/I-O da 10 m e 20 m	

	Descrizione	Codice
Base per montaggio su riduttori standard (riduttore R, F, K ed S)	Base per fissaggio con guarnizione M10 x 1	20593422
	Base per fissaggio con guarnizione M12 x 1.5	20593430
	Base per fissaggio con guarnizione M22 x 1.5	20593449
	Base per fissaggio con guarnizione M33 x 2	20593457
	Base per fissaggio con guarnizione M42 x 2	20593465

	Descrizione	Codice
Base per montaggio su riduttori industriali	Base per fissaggio con guarnizione G3/4"	20593384
	Base per fissaggio con guarnizione G1"	20593392
	Base per fissaggio con guarnizione G1 1/4"	20593406
	Base per fissaggio con guarnizione G1 1/2"	20593414

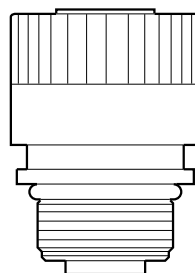
	Descrizione	Codice
Base per montaggio su motori standard	Base per fissaggio M5	21014175
	Base per fissaggio M6	21014167
	Base per fissaggio M8	20593503
	Base per fissaggio M10	21014248
	Base per fissaggio M12	20593473
	Base per fissaggio M16	20593481
	Base per fissaggio M20	20593511

### 4.31 Sfiato /BPG

Grazie allo sfiato si evitano le pressioni non ammesse che si raggiungono durante il funzionamento a causa del calore.

È possibile utilizzare gli sfiati seguenti.

#### 4.31.1 Standard

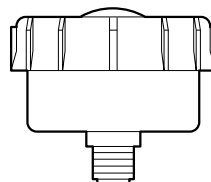


18847956107

#### Struttura

Caratteristiche	
<b>Materiale della carcassa</b>	Poliammide
<b>Inserti filtro</b>	Filtro in poliestere, non sostituibile
<b>Grandezza filtro</b>	2 µm
<b>Filettatura a vite</b>	3/4" oppure 1"

#### 4.31.2 Sfiato con inserto filtro /PI



9007218102699787

Lo sfiato presenta le seguenti caratteristiche:

- resistenza alla corrosione
- carcassa del filtro robusta
- elevata capacità di trattenere lo sporco

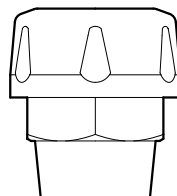
#### Struttura

Lo sfiato è dotato di una carcassa resistente alla corrosione con un'entrata dell'aria alta. Il coperchio con il bordo di sicurezza tiene lontani gli spruzzi d'acqua.

Caratteristiche	
<b>Materiale della carcassa</b>	Poliammide
<b>Inserti filtro</b>	Rete metallica, zincata
<b>Grandezza filtro</b>	10 µm
<b>Filettatura a vite</b>	3/4" oppure 1"

## 4.31.3 Sfiato in acciaio

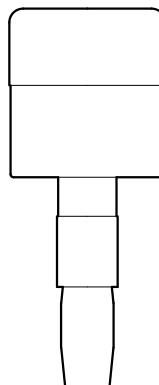
## Struttura



22880085899

Caratteristiche	
<b>Materiale della carcassa</b>	Acciaio
<b>Inserti filtro</b>	Rete metallica
<b>Filettatura a vite</b>	3/4" oppure 1"

## 4.31.4 Filtro di sfiato dissecante /DC



23545314443

Lo sfiato presenta le seguenti caratteristiche:

- assorbe acqua e umidità
- riduce la nebbia d'olio

## Struttura

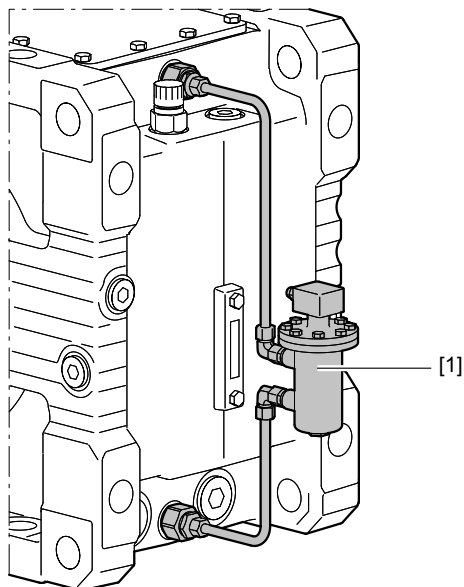
Caratteristiche	
<b>Materiale della carcassa</b>	Polycarbonato
<b>Inserti filtro</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filtro poliestere: Rimuove le particelle d'aria &gt; 3 µm</li> <li>• Gel di silice: Assorbe acqua e umidità. La saturazione è indicata dal cambiamento di colore da blu a rosa.</li> <li>• Rilievo in gommapiuma: Assorbe la nebbia d'olio.</li> </ul>
<b>Filettatura a vite</b>	3/8" oppure 1"



### 4.32 Commutatore galleggiante

Il commutatore galleggiante [1] trova applicazione, ad es., dove è richiesto un bypass del controllo del livello per motivi di spazio o di temperature elevate.

Quando la carcassa dell'interruttore galleggiante si è riempita fino a metà di liquido, il galleggiante si muove verso l'alto e aziona un contatto di commutazione. Con il contatto di commutazione vengono commutate tramite dispositivi ausiliari (relè, contatti), ad es., valvole elettromagnetiche, luci segnaletiche o pompe.



19047441803

## 5 Installazione e montaggio

### 5.1 Utensili/mezzi ausiliari necessari

Non fanno parte della fornitura:

- Set di chiavi
- Chiave dinamometrica
- Dispositivo di calettamento
- Elementi di compensazione (rondelle, distanziatori)
- Materiale di fissaggio per gli elementi di entrata/di uscita
- Lubrificanti, ad es. NOCO®-Fluid della SEW-EURODRIVE → tranne che per i riduttori ad albero cavo
- Per i riduttori ad albero cavo → mezzi ausiliari per montaggio/smontaggio sull'albero della macchina
- Parti di fissaggio per il basamento del riduttore

### 5.2 Tolleranze

Rispettare le tolleranze che seguono.

#### 5.2.1 Estremità dell'albero

Tolleranza del diametro secondo DIN 748:

Ø = albero di uscita in esecuzione liscia /..R → ISO v6

Ø = albero di uscita come albero pieno con linguetta /..S → ISO m6

Fori di centraggio secondo DIN 332, parte 2 (forma D..):

Ø > 16 – 21 mm	→ M6	Ø > 50 – 85 mm	→ M20
Ø > 21 – 24 mm	→ M8	Ø > 85 – 130 mm	→ M24
Ø > 24 – 30 mm	→ M10	Ø > 130 – 225 mm <sup>1)</sup>	→ M30
Ø > 30 – 38 mm	→ M12	Ø > 225 – 320 mm <sup>1)</sup>	→ M36
Ø > 38 – 50 mm	→ M16	Ø > 320 – 500 mm <sup>1)</sup>	→ M42

1) Dimensioni non secondo DIN 332, la profondità del filetto compreso allargamento di protezione è pari ad almeno il doppio del diametro nominale del filetto.

Linguette secondo DIN 6885 (forma alta)

#### 5.2.2 Albero cavo

Tolleranza diametro:

Ø → ISO H7 con alberi cavi per rondelle riducibili

Ø → ISO H8 per alberi cavi con cava per linguetta

#### 5.2.3 Flangia di montaggio

Tolleranza della battuta di centraggio: ISO f7

### 5.3 Note importanti

Prima di iniziare con l'installazione/il montaggio considerare quanto segue.



#### ⚠ AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento dovuto ad avvio accidentale dell'azionamento.

Morte o lesioni gravi.

- Eseguire i lavori sul riduttore solo quando è fermo. Proteggere il gruppo propulsore da un inserimento accidentale. Applicare al punto di inserimento un cartello di segnalazione per avvertire che si sta lavorando sul riduttore.



#### ⚠ AVVERTENZA

Pericolo per montaggio in posizione di montaggio non ammessa.

Morte o lesioni gravi.

- Il riduttore va installato/montato soltanto nella posizione di montaggio prevista su una base piana, rigida (resistente alla torsione) ed esente da vibrazioni. Non serrare eccessivamente i piedi carcassa e la flangia di montaggio!
- Rivolgersi alla SEW-EURODRIVE prima di montare il riduttore in una posizione di montaggio diversa da quella ammessa.



#### ⚠ AVVERTENZA

Pericolo per parti rotanti facilmente accessibili.

Morte o lesioni gravi.

- Mettere in sicurezza i componenti rotanti come alberi, giunti, ruote dentate o azionamenti a cinghia con coperture di protezione adatte.
- Assicurarsi che le coperture di protezione montate siano fissate adeguatamente.



#### ⚠ AVVERTENZA

Se la macchina dell'utilizzatore non è fissata a sufficienza, può cadere quando si monta e smonta il riduttore.

Morte o lesioni gravi.

- Quando si monta e si smonta il riduttore, fissare la macchina dell'utilizzatore al fine di prevenirne movimenti involontari.
- Prima di rilasciare i giunti dell'albero assicurarsi che non ci sia più alcun momento torcente (tensioni nell'impianto).



#### ⚠ AVVERTENZA

Pericolo per il montaggio di moduli non ammessi.

Morte o lesioni gravi.

- Non montare moduli sul riduttore che non siano appositamente omologati.
- Il montaggio di moduli non ammessi può causare la rottura dei materiali sul riduttore. Di conseguenza il riduttore può ribaltarsi o cadere.



### ⚠ AVVERTENZA

Pericolo di ustioni a causa del riduttore surriscaldato e dell'olio bollente del riduttore.  
Lesioni gravi.

- Far raffreddare il riduttore prima di iniziare i lavori.
- Svitare il tappo di scarico olio solo con molta cautela.



### ⚠ CAUTELA

Pericolo di caduta o proiezione dei componenti non fissati, ad es. linguette.  
Possibili lesioni.

- Applicare i dispositivi di protezione adeguati.
- Bloccare i componenti.



### ⚠ CAUTELA

Pericolo per fuoriuscita di lubrificante dalle guarnizioni danneggiate e dallo sfiato.  
Lesioni lievi.

- Controllare se dal riduttore e dai componenti di montaggio fuoriesce del lubrificante.
- Le guarnizioni non devono entrare in contatto con detergenti, poiché potrebbero essere danneggiate.
- Proteggere lo sfiato dai danni.
- Accertarsi che il riduttore non contenga troppo olio. In caso di un livello dell'olio troppo elevato e un aumento di calore, dallo sfiato potrebbe fuoriuscire il lubrificante.



### ⚠ CAUTELA

Pericolo dovuto a parti sporgenti.  
Lesioni lievi.

- I riduttori e i componenti non devono sporgere dove si cammina.

### ATTENZIONE

L'installazione e il montaggio sbagliati del riduttore possono danneggiarlo.  
Possibili danni materiali.

- Attenersi alle istruzioni che seguono.

- Assicurarsi che i componenti montati dall'utilizzatore siano adatti al carico.
- Di regola, i riduttori vengono forniti senza olio.
- Un cambiamento della posizione di montaggio si può effettuare solo previo accordo con la SEW-EURODRIVE. In mancanza di questo accordo non è più valida la garanzia.
- La targhetta riporta i dati tecnici più importanti.

Ulteriori dati per il funzionamento sono riportati nei disegni, nella conferma d'accettazione d'ordine o in una documentazione specifica per l'ordine.

- È vietato modificare il riduttore e tutti i componenti annessi senza aver consultato previamente la SEW-EURODRIVE.
- Il riduttore va installato/montato soltanto nella posizione di montaggio prevista su una base piana, esente da vibrazioni e resistente alla torsione. Non serrare eccessivamente i piedi carcassa e la flangia di montaggio!
- Controllare che le viti di controllo olio e tappo di scarico olio, nonché lo sfiato siano facilmente accessibili!
- Quando si installa un filtro nell'unità di raffreddamento OAP e OWP controllare che ci sia l'altezza adeguata ad estrarre l'elemento filtrante e la campana del filtro.
- Se sussiste il pericolo di corrosione elettrochimica fra riduttore e macchina comandata (collegamento fra metalli diversi come, ad es., ghisa/acciaio inox) utilizzare inserti di materiale sintetico! Applicare anche alle viti delle rondelle di plastica. Collegare sempre a terra la carcassa del riduttore.
- Ricordare che il montaggio dei riduttori di accoppiamento su motori e adattatori deve essere eseguito solo da personale autorizzato. Consultare la SEW-EURODRIVE!
- Non eseguire nessun lavoro di saldatura sull'intero azionamento. Non utilizzare gli azionamenti come punti di massa per i lavori di saldatura. Gli ingranaggi e i cuscinetti possono essere distrutti dalla saldatura.
- Se l'installazione è all'aperto le unità devono essere protette dal sole. Applicare i dispositivi di protezione adeguati come, ad es., coperture, tetti o simili! Evitare l'accumulo di calore. L'utilizzatore deve controllare che nessun corpo estraneo pregiudichi il funzionamento del riduttore (ad es. oggetti che cadono o riversamenti).
- Proteggere il riduttore dall'afflusso diretto di aria fredda. La condensazione può causare la concentrazione di acqua nell'olio.
- I riduttori vengono forniti con la verniciatura ordinata. Eventuali danni alla verniciatura (ad es. in corrispondenza dello sfiato) vanno ritoccati.
- Le tubature esistenti non devono essere modificate.
- Quando il riduttore viene fornito con olio, controllare che lo sfiato venga montato prima della messa in servizio.
- Attenersi alle avvertenze sulla sicurezza riportate nei singoli capitoli!

## **5.4 Presupposti per il montaggio**

Verificare che siano soddisfatti i punti seguenti:

- Le indicazioni sulla targhetta del motore sono conformi alla tensione della rete.
- L'azionamento non è stato danneggiato durante il trasporto e l'immagazzinaggio.
- La temperatura ambiente corrisponde alle indicazioni dei documenti relativi alla commessa.
- Nell'ambiente circostante non ci devono essere oli, acidi, gas, vapori, e radiazioni nocive.

**ATTENZIONE**

Pericolo per superfici di accoppiamento non pulite a sufficienza.

Possibili danni materiali.

- Eliminare accuratamente dagli alberi di uscita e dalle superfici d'accoppiamento delle flange l'antiruggine, la sporcizia ed altri tipi di imbrattamento. Utilizzare un comune solvente in commercio. Fare attenzione che il solvente non vada a toccare i labbri di tenuta degli anelli di tenuta.
- 

**5.4.1 Lungo immagazzinaggio**

Prestare attenzione a quanto segue: se il periodo di immagazzinaggio è  $\geq 1$  anno, la durata del grasso dei cuscinetti si riduce (vale solo per cuscinetti con lubrificazione a grasso).

Scambiare la vite di serraggio con lo sfiato.

## 5.5 Installazione del riduttore



### ⚠ AVVERTENZA

Pericolo per opzioni di fissaggio insufficienti predisposte dall'utilizzatore.

Morte o lesioni gravi.

- Accertarsi che sulla macchina comandata vi siano opzioni di fissaggio idonee e sufficienti per il riduttore prima di montare quest'ultimo sulla macchina.

### ATTENZIONE

Un basamento inadeguato può danneggiare il riduttore.

Possibili danni materiali.

- Il basamento deve essere orizzontale e piano, il riduttore non deve essere deformato quando si stringono le viti di fissaggio. Eventuali irregolarità della superficie vanno pareggiate appropriatamente.
- Rispettare il peso indicato dalla targhetta.

Il presupposto per un montaggio rapido e sicuro di un riduttore con fissaggio con piedi è la scelta del tipo di basamento giusto, nonché una pianificazione completa che includa l'approntamento di disegni dell'impianto con tutti i dati relativi alla costruzione e alle quote.

Allo scopo di evitare vibrazioni ed oscillazioni dannose, quando si monta un riduttore con fissaggio con piede o a flangia assicurarsi che il basamento o la costruzione di acciaio siano sufficientemente rigidi. Il basamento o la costruzione di acciaio devono essere predisposti conformemente al peso e alla coppia tenendo conto delle forze che agiscono sul riduttore stesso.

Stringere le viti/i dadi di fissaggio con la coppia prevista. Usare le viti e le coppie di serraggio specificate nel cap. "Fissaggio del riduttore" (→ 118).

### 5.5.1 Coppie di serraggio: fissaggio del riduttore per esecuzione a piedini

La tabella seguente mostra le dimensioni del filetto e le coppie di serraggio per il fissaggio delle singole grandezze dei riduttori.

Grandezza	Vite/dado	Coppia di serraggio Nm classe di resistenza 8.8
X100 – 110	M20	464
X120 – 130	M24	798
X140 – 150	M30	1597
X160 – 170	M36	2778
X180 – 190	M36	2778
X200 – 230	M42	3995
X240 – 280	M48	6022
X290 – 320	M56	9650

### NOTA



Non ingrassare i collegamenti a vite durante il montaggio.

### 5.5.2 Coppie di serraggio: Viti di fissaggio di componenti di montaggio dei riduttori

Osservare quanto indicato nel capitolo "Informazioni importanti" (→ 113).

Stringere le viti dei componenti di montaggio dei riduttori, delle cuffie e delle calotte di protezione con la coppia di serraggio che segue.

### NOTA



Le coppie di serraggio non valgono per i fissaggi come ad es. accoppiamento a flangia, braccio di reazione, flangia di montaggio, albero cavo con rondella riducibile, ecc., che si trovano nei rispettivi capitoli.

Vite/dado	Coppia di serraggio Nm classe di resistenza 8.8
M6	11
M8	27
M10	54
M12	93
M14	148
M16	230

### NOTA



Non ingrassare i collegamenti a vite durante il montaggio.



### 5.5.3 Allineamento dell'asse dell'albero



#### **▲ AVVERTENZA**

Rottura dell'albero in caso di mancata osservanza della precisione di allineamento dell'asse dell'albero.

Morte o lesioni gravi.

- Per quanto riguarda i requisiti dei giunti consultare le istruzioni di servizio a parte!

Dalla precisione di allineamento degli assi degli alberi dipende sostanzialmente la durata degli alberi, dei cuscinetti e dei giunti.

Per questo motivo, è importante allinearli sempre in modo che ci sia uno scostamento zero. Consultare ad es. anche le istruzioni di servizio speciali per quanto riguarda i requisiti dei giunti.

**5.6 Riempimento di olio del riduttore/senza pieno d'olio di fabbrica (standard)****5.6.1 Informazioni generali**

Il riduttore viene consegnato di regola senza olio.

**⚠ AVVERTENZA**

Pericolo di schiacciamento dovuto ad avvio accidentale dell'azionamento.

Morte o lesioni gravi.

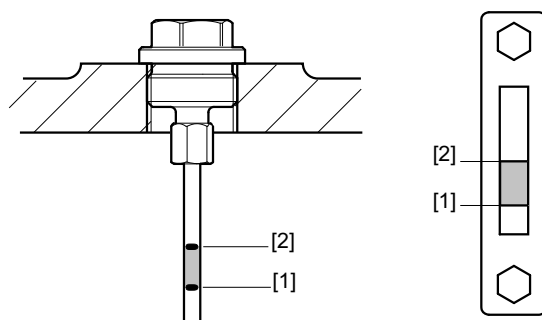
- Eseguire i lavori sul riduttore solo quando è fermo. Proteggere il gruppo propulsore da un inserimento accidentale. Applicare al punto di inserimento un cartello di segnalazione per avvertire che si sta lavorando sul riduttore.

**ATTENZIONE**

Il riempimento sbagliato dell'olio può danneggiare il riduttore.

Possibili danni materiali.

- Attenersi alle istruzioni che seguono.
- Riempire il riduttore nella posizione di montaggio definitiva.
- Utilizzare un olio della tabella dei lubrificanti aggiornata [www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe](http://www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe).
- Ricordare che per il riempimento l'olio deve avere una buona fluidità. La fluidità può essere migliorata effettuando in precedenza il riscaldamento, ad es. impiegando una scaldiglia. Per il riempimento SEW-EURODRIVE consiglia una temperatura dell'olio compresa tra 20°C e 40°C.
- Riempire il riduttore con il tipo di olio indicato sulla targhetta. La quantità di olio specificata sulla targhetta va intesa come quantità approssimativa. Per la quantità di olio da introdurre sono fondamentali le marcature [1] e [2] dell'astina di livello olio o della finestrella di livello olio.
- Controllare il livello dell'olio solo quando il riduttore si è raffreddato, in stato di inattività. SEW-EURODRIVE consiglia di verificare il livello dell'olio a una temperatura dell'olio compresa tra 20°C e 40°C. Il livello dell'olio deve trovarsi tra le marcature [1] e [2] e idealmente a metà. Attenersi al capitolo "Controllo del livello olio" (→ 266).



32672059019

- Se sono installati un'astina e una spia di livello olio, il livello dell'olio decisivo è quello dell'astina di livello.
- In caso di accessori, come ad es. un sistema di lubrificazione a olio, la quantità di olio necessaria aumenta. A questo proposito fare riferimento alle relative istruzioni di servizio SEW "Impianto di raffreddamento a olio".

25938703/IT – 06/2020

- Per riduttori con tubo di alimentazione esterno, ad es. impianti di raffreddamento a olio, realizzare i collegamenti prima del riempimento dell'olio.
- Per introdurre l'olio utilizzare un filtro di riempimento (finezza del filtro max. 25 µm).
- Prestare attenzione alle avvertenze integrative in relazione al tipo di lubrificazione riportate nei capitoli seguenti.

### 5.6.2 Riduttori con vaso di espansione olio /ET

#### NOTA



Attenersi alle indicazioni del capitolo "Sostituzione dell'olio" (→ 276).

#### ATTENZIONE

Se la viscosità dell'olio è superiore a quella ammessa di 3500 mm<sup>2</sup>/s può accadere che lo sfiato inadeguato e il riempimento insufficiente del riduttore ne causino il danneggiamento.

Possibili danni materiali.

- Rispettare la viscosità dell'olio durante il riempimento.

#### ATTENZIONE

Se al momento del riempimento la temperatura dell'olio non rientra nel campo ammesso, può accadere che l'olio sia insufficiente o che fuoriesca durante il funzionamento.

Possibili danni materiali.

- La temperatura dell'olio introdotto deve rientrare, in generale, nel campo compreso fra 10°C e 40°C.

Per questo motivo può essere necessaria, a seconda del tipo di olio utilizzato, una temperatura di riempimento minima più alta e quindi diversa da quella valida in generale. La tabella che segue riporta i valori indicativi.

Temperatura min. di riempimento olio in °C		
Classe di viscosità	minerale	sintetico
ISO VG 220	10	10
ISO VG 320	10	10
ISO VG 460	15	10
ISO VG 680	20	15

**5.6.3 Riduttore con pompa dell'estremità dell'albero /SEP****ATTENZIONE**

L'installazione e il montaggio sbagliati della pompa dell'estremità dell'albero [1] possono danneggiare il riduttore.

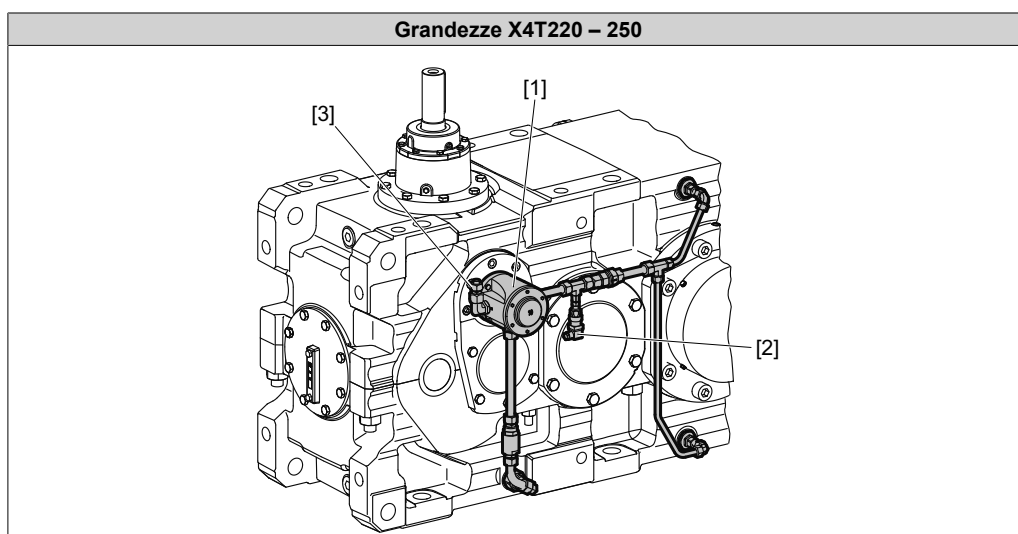
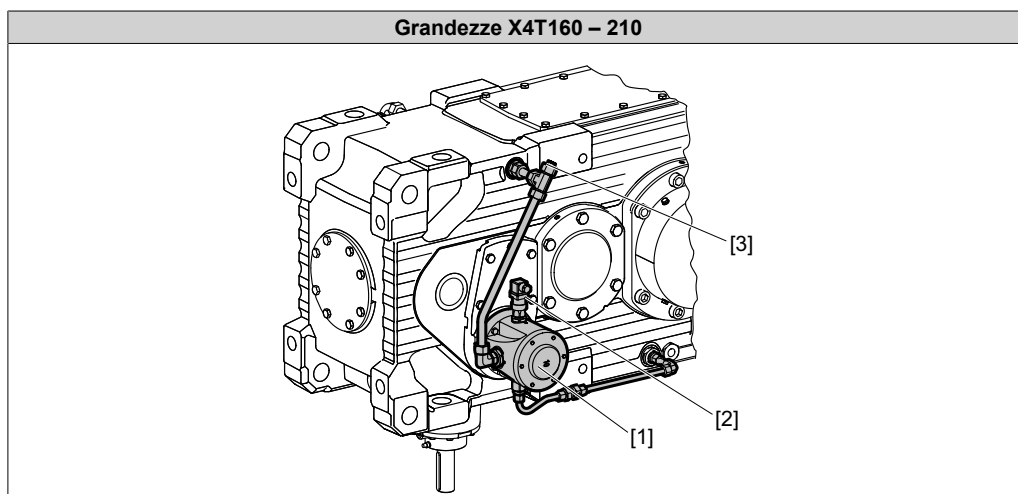
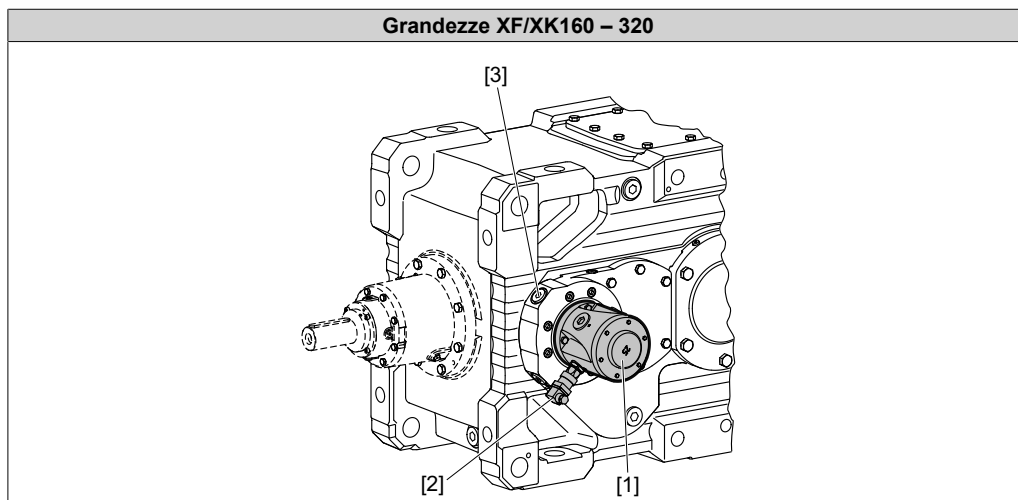
Possibili danni materiali.

- Tenere presente quanto riportato di seguito.

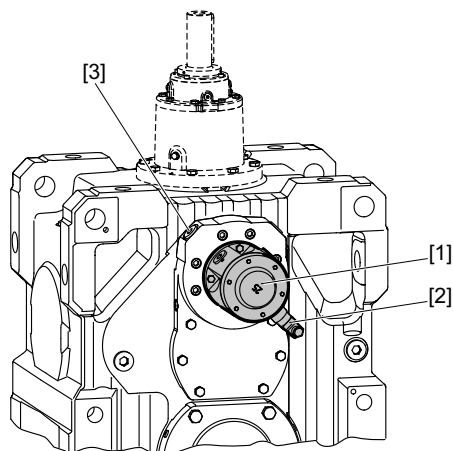
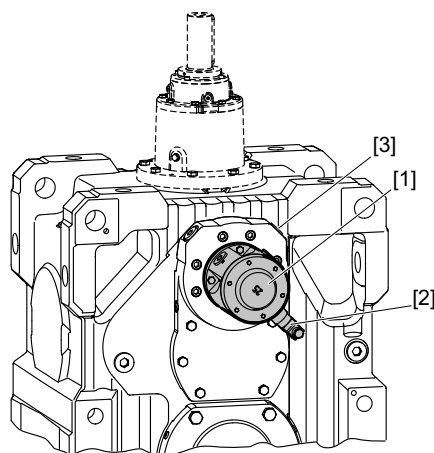
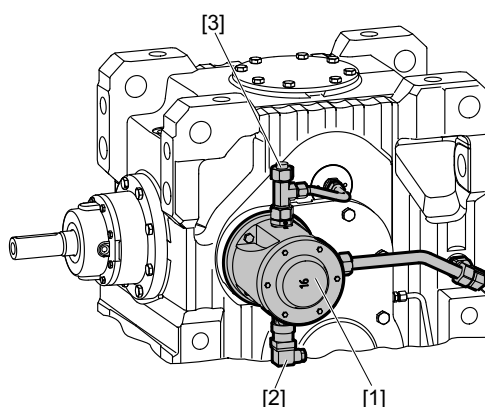
- Riempire il riduttore con il tipo e la quantità di olio indicati dalla targhetta, vedi cap. "Sostituzione dell'olio" (→ 274).
- Prima della prima messa in servizio o dopo un cambio dell'olio, se presenti, riempire di olio tutte le parti supplementari annesse (ad es. tubi, serpentina di raffreddamento) sul lato pressione. In questo modo viene garantito che all'avvio dell'intero sistema l'alimentazione dell'olio sia sufficiente. I punti di riempimento sono riportati sul disegno quotato allegato all'ordine.
- Controllare il livello dell'olio sull'astina o sulla finestrella di livello olio. Ulteriori informazioni sono riportate nel cap. "Controllo del livello dell'olio" (→ 266).
- Aprire la vite di serraggio [3] immediatamente prima della prima messa in servizio o dopo il cambio d'olio e riempire completamente di olio la pompa dell'estremità dell'albero [1]. Dopo il riempimento, chiudere la vite di serraggio [3].  
Ripetere questa procedura dopo un periodo di inattività superiore ai sei mesi o dopo un cambio dell'olio.
- Il riduttore e la pompa dell'estremità dell'albero [1] sono dotati generalmente di un pressostato [2] per il monitoraggio del funzionamento. Il collegamento deve essere eseguito dal cliente. Attenersi al cap. "Pressostato" (→ 241).
- Nelle posizioni di montaggio verticali e con pompa dell'estremità dell'albero inferiore come ad es. per riduttore in posizione di montaggio M5/M6 (posizione di montaggio verticale), la pompa dell'estremità dell'albero non deve essere riempita manualmente alla prima messa in servizio.

Ulteriori informazioni sono riportate nel capitolo "Riduttore con lubrificazione forzata" (→ 251) e nella documentazione del produttore.

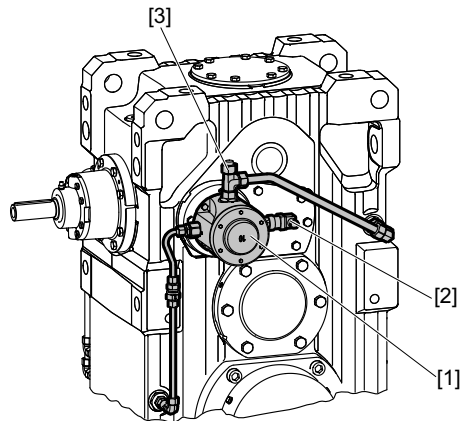
**Posizione di montaggio M1**



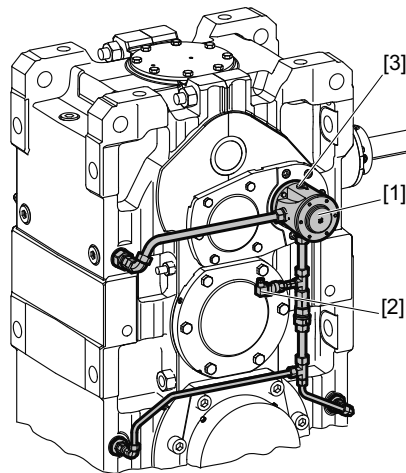
- [1] pompa dell'estremità dell'albero
- [2] pressostato
- [3] vite di serraggio

**Posizione di montaggio M4****Grandezze XF/XK 120 – 150****Grandezze XF/XK 160 – 320****Grandezze X4T120 – 150**

Grandezze X4T160 – 210



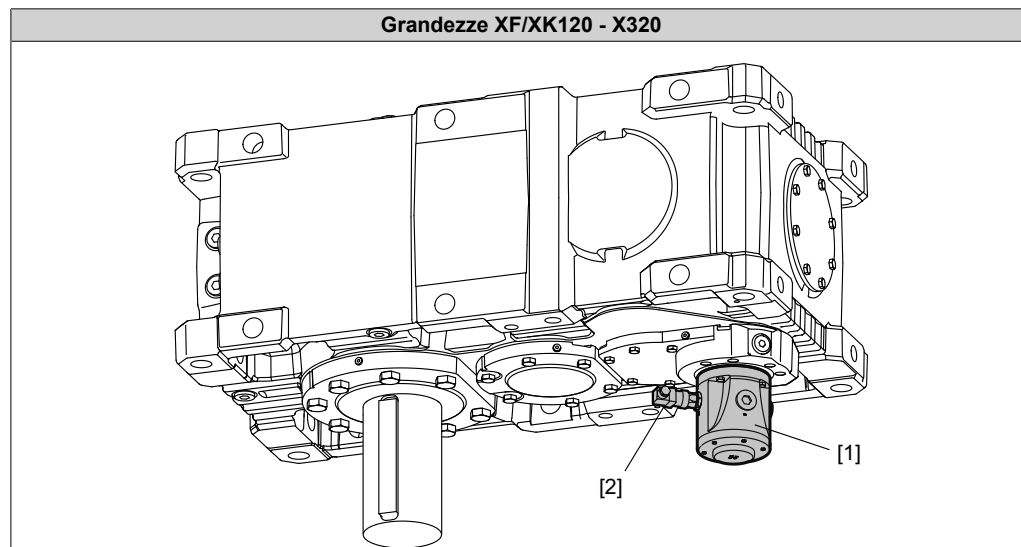
Grandezze X4T220 – 250



- [1] pompa dell'estremità dell'albero
- [2] pressostato
- [3] vite di serraggio

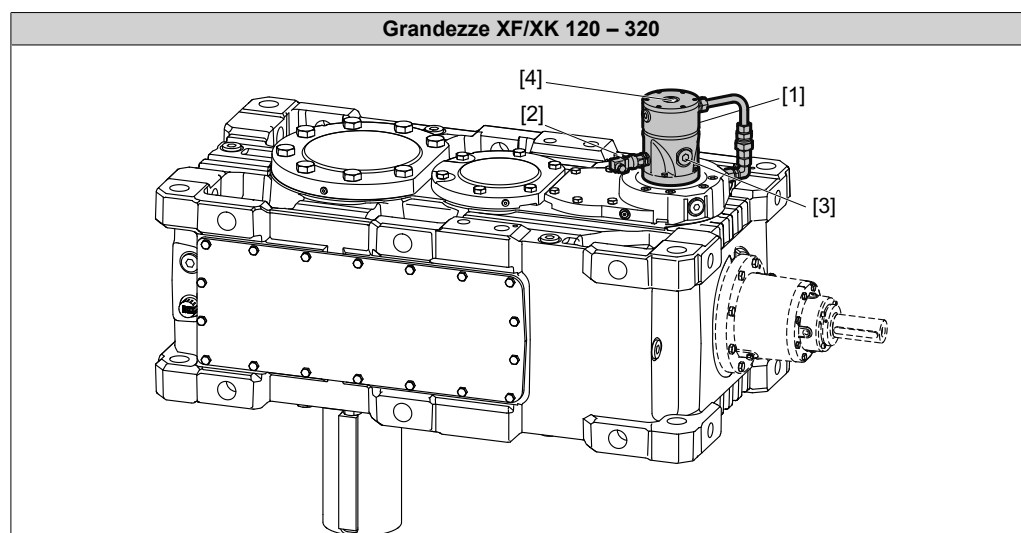
**Posizione di montaggio M5***Carcassa universale /HU*

Se la pompa dell'estremità dell'albero [1] è montata sotto il livello dell'olio, non deve essere riempita di olio.



Se la pompa dell'estremità dell'albero [1] è montata sopra il livello dell'olio, riempirla di olio come segue.

1. Prima della prima messa in servizio o dopo la sostituzione dell'olio, aprire la vite di serraggio [3] immediatamente prima della messa in servizio e riempire completamente di olio la pompa dell'estremità dell'albero [1]. Dopo il riempimento, chiudere la vite di serraggio [3].
2. Aprire la vite di serraggio [4] e riempire completamente di olio la pompa dell'estremità dell'albero [1]. Dopo il riempimento, chiudere la vite di serraggio [4].

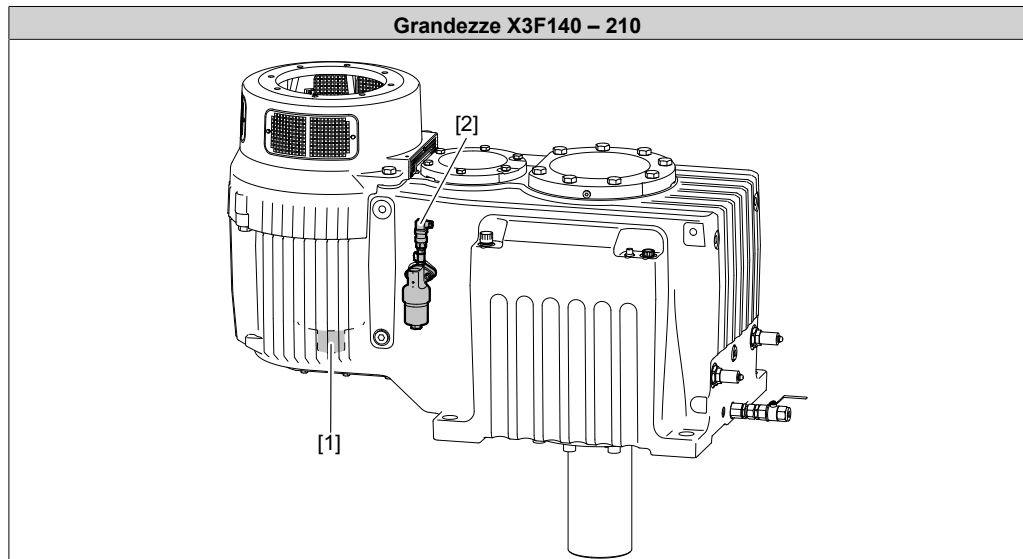


- [1] pompa dell'estremità dell'albero  
 [2] pressostato  
 [3] vite di serraggio



*Carcassa agitatore /HA*

Nei riduttori con carcassa agitatore non è necessario riempire manualmente la pompa dell'estremità dell'albero alla prima messa in servizio.



[1] pompa dell'estremità dell'albero

[2] pressostato

## 5.7 Riduttori con pieno d'olio di fabbrica (opzione)

Osservare quanto indicato nel capitolo "Informazioni importanti" (→ 113).

### ATTENZIONE

Una messa in servizio errata può danneggiare il riduttore.

Possibili danni materiali.

- Durante la messa in servizio iniziale di riduttori con pompa dell'estremità dell'albero, pompa a motore o impianto di raffreddamento del cliente, accertarsi che vengano sfiatati prima di metterli in servizio.
- Riempire completamente di olio la pompa dell'estremità dell'albero immediatamente prima della prima messa in servizio. Attenersi alle indicazioni del capitolo "Riduttore con pompa dell'estremità dell'albero /SEP" (→ 122).

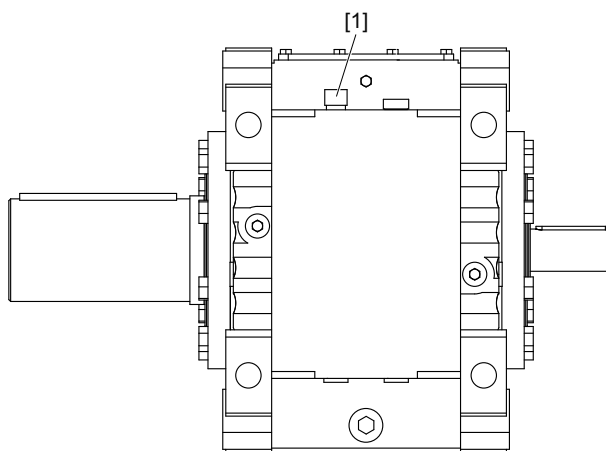
### NOTA



Il livello dell'olio può modificarsi durante il trasporto e a causa di altre condizioni ambientali nel luogo di consegna. Pertanto, il riempimento di olio deve essere controllato prima della messa in servizio e, se necessario, corretto.

Per i riduttori con pieno d'olio di fabbrica, lo sfiato va montato prima della messa in servizio. È compreso nella fornitura.

La figura che segue mostra un esempio. Per la posizione dello sfiato consultare i documenti relativi alla commessa.



4688864907

1. Togliere il tappo.
2. Introdurre lo sfiato [1].
3. Controllare il livello dell'olio. Attenersi al capitolo "Controllo del livello olio" (→ 266).

## 5.8 Riduttori ad albero pieno

### 5.8.1 Montaggio degli elementi di entrata e di uscita

Osservare quanto indicato nel capitolo "Informazioni importanti" (→ 113).

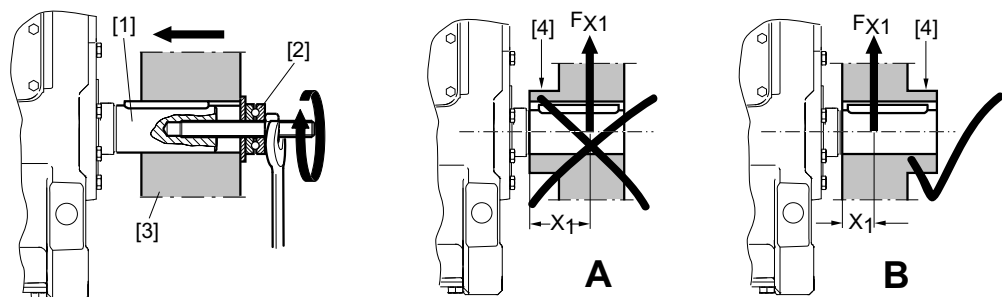
#### ATTENZIONE

I cuscinetti, la carcassa e gli alberi, se montati in modo sbagliato, possono subire dei danni.

Possibili danni materiali.

- Montare gli elementi di trasmissione sull'albero d'entrata e d'uscita soltanto con un dispositivo di calettamento. Per facilitare il montaggio utilizzare il foro di centraggio filettato che si trova sull'estremità dell'albero.
- Evitare nel modo più assoluto di calettare con il martello le pulegge, i giunti, il pignone o altri punti durante il calettamento sull'estremità dell'albero. Ne derivano danni ai cuscinetti, alla carcassa e all'albero.
- Controllare che la cinghia delle pulegge sia tesa correttamente (secondo le indicazioni del produttore).

La figura che segue mostra un dispositivo di calettamento per il montaggio di giunti o mozzi sulle estremità dell'albero del riduttore o del motore. Se necessario, è possibile rinunciare al cuscinetto reggispinta sul dispositivo di calettamento.



12570941963

- |     |                        |   |              |
|-----|------------------------|---|--------------|
| [1] | estremità dell'albero  | A | non corretto |
| [2] | cuscinetto reggispinta | B | corretto     |
| [3] | mozzo di accoppiamento |   |              |
| [4] | mozzo                  |   |              |

Per evitare dei carichi radiali elevati non ammissibili montare le ruote dentate o a catena come indicato dalla figura B.

#### NOTA



Il montaggio si facilita lubrificando e/o riscaldando prima brevemente l'elemento di trasmissione montato sull'albero d'uscita (a 80 ... 100°C).

**5.9 Accoppiamento a flangia con accoppiamento con interferenza cilindrico /FC-S**

Osservare quanto indicato nel capitolo "Informazioni importanti" (→ 113).

**NOTA**

Prima di procedere all'installazione/montaggio, leggere anzitutto il supplemento alle istruzioni di servizio "Accoppiamento a flangia con accoppiamento con interferenza cilindrico /FC-S".

**5.10 Accoppiamento a flangia con cava per linguetta /FC-K**

Osservare quanto indicato nel capitolo "Informazioni importanti" (→ 113).

**NOTA**

Prima di procedere all'installazione/montaggio, leggere anzitutto il supplemento alle istruzioni di servizio "Accoppiamento a flangia con cava per linguetta /FC-K".

**5.11 Dimensionamento del mozzo del cliente in riduttori ad albero pieno**

Il materiale del mozzo del cliente deve essere selezionato a seconda dei carichi che si verificano.

**5.12 Albero di uscita come albero cavo con cava per linguetta /..A****5.12.1 Informazioni generali**

Il materiale e la linguetta dell'albero della macchina (in versione X..A) vanno dimensionati a cura del cliente in base ai carichi che si verificano (es. urti).

Per la trasmissione della coppia nominale, il materiale dell'albero deve avere i seguenti limiti di elasticità a seconda delle dimensioni del riduttore:

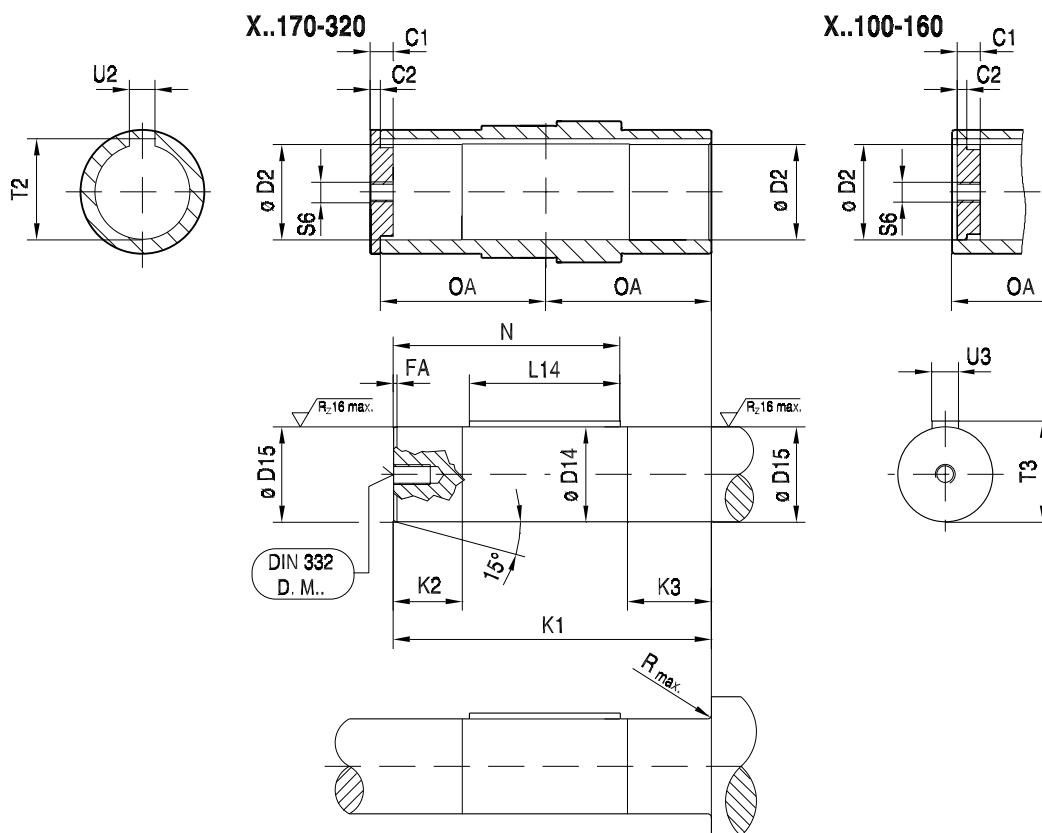
- 320 N/mm<sup>2</sup> per dimensioni pari a X..A100 – X..A290
- 360 N/mm<sup>2</sup> per dimensioni pari a X..A300 – X..A320

Il materiale della linguetta va scelto in base ai carichi.

La lunghezza della linguetta deve essere come minimo quella riportata nelle dimensioni d'ingombro (vedi pagina seguente). Se si usa una linguetta più lunga, essa va disposta simmetricamente all'albero cavo.

Con un albero della macchina continuo o con carichi assiali, la SEW-EURODRIVE consiglia di far realizzare l'albero della macchina con uno spallamento. Per evitare che la vite di fissaggio dell'albero della macchina si sviti con la direzione di carico inversa, fissarla con un apposito fissante per viti. Se necessario, si possono usare due viti di fissaggio eccentriche.

## 5.12.2 Dimensioni dell'albero della macchina



	C1	C2	ø D2	ø D14	ø D15	FA	K1	K2	K3	L14	N	OA	Rmax.	S6	T2	T3	U2	U3	DIN 332 DR.M..
X..A100	25	12	75 <sup>H8</sup>	75 <sup>h11</sup>	75 <sup>B7</sup>	2	312	47.5	81	90	205	173	1.6	M24	80.4	80	20 <sup>JS9</sup>	20 <sup>h9</sup>	M20
X..A110	30	14	85 <sup>H8</sup>	85 <sup>h11</sup>	85 <sup>B7</sup>	2	312.5	45	84	100	210	176	1.6	M24	90.4	90	22 <sup>JS9</sup>	22 <sup>h9</sup>	M20
X..A120	30	14	95 <sup>H8</sup>	95 <sup>h11</sup>	95 <sup>B7</sup>	2	342	53	92	140	244.5	190.5	1.6	M30	100.4	100	25 <sup>JS9</sup>	25 <sup>h9</sup>	M24
X..A130	30	14	105 <sup>H8</sup>	105 <sup>h11</sup>	105 <sup>B7</sup>	2	347	68	109	160	258	194	1.6	M30	111.4	111	28 <sup>JS9</sup>	28 <sup>h9</sup>	M24
X..A140	30	14	115 <sup>H8</sup>	115 <sup>h11</sup>	115 <sup>B7</sup>	2	403	61	102	200	306	222	1.6	M30	122.4	122	32 <sup>JS9</sup>	32 <sup>h9</sup>	M24
X..A150	30	14	125 <sup>H8</sup>	125 <sup>h11</sup>	125 <sup>B7</sup>	3	408	76	117	200	308.5	224.5	1.6	M30	132.4	132	32 <sup>JS9</sup>	32 <sup>h9</sup>	M24
X..A160	36	16	135 <sup>H8</sup>	135 <sup>h11</sup>	135 <sup>B7</sup>	3	465	80	127	250	361	256	1.6	M36	143.4	143	36 <sup>JS9</sup>	36 <sup>h9</sup>	M30
X..A170	36	17	150 <sup>H8</sup>	150 <sup>h11</sup>	150 <sup>B7</sup>	3	493	96	115	280	377	256	1.6	M36	158.4	158	36 <sup>JS9</sup>	36 <sup>h9</sup>	M30
X..A180	36	17	165 <sup>H8</sup>	165 <sup>h11</sup>	165 <sup>B7</sup>	3	565	109	128	300	423	292	2	M36	174.4	174	40 <sup>JS9</sup>	40 <sup>h9</sup>	M30
X..A190	36	17	165 <sup>H8</sup>	165 <sup>h11</sup>	165 <sup>B7</sup>	3	565	109	128	300	423	292	2	M36	174.4	174	40 <sup>JS9</sup>	40 <sup>h9</sup>	M30
X..A200	36	17	180 <sup>H8</sup>	180 <sup>h11</sup>	180 <sup>B7</sup>	3	620	130	149	320	460.5	319.5	2	M36	190.4	190	45 <sup>JS9</sup>	45 <sup>h9</sup>	M30
X..A210	36	17	190 <sup>H8</sup>	190 <sup>h11</sup>	190 <sup>B7</sup>	3	620	130	149	320	460.5	319.5	2	M36	200.4	200	45 <sup>JS9</sup>	45 <sup>h9</sup>	M30
X..A220	36	17	210 <sup>H8</sup>	210 <sup>h11</sup>	210 <sup>B7</sup>	3	686	133	152	370	518.5	352.5	2.5	M36	221.4	221	50 <sup>JS9</sup>	50 <sup>h9</sup>	M30
X2KA220	36	17	210 <sup>H8</sup>	210 <sup>h11</sup>	210 <sup>B7</sup>	3	756	133	152	370	554	388	2.5	M36	221.4	221	50 <sup>JS9</sup>	50 <sup>h9</sup>	M30
X..A230	36	17	210 <sup>H8</sup>	210 <sup>h11</sup>	210 <sup>B7</sup>	3	686	133	152	370	518.5	352.5	2.5	M36	221.4	221	50 <sup>JS9</sup>	50 <sup>h9</sup>	M30
X2KA230	36	17	210 <sup>H8</sup>	210 <sup>h11</sup>	210 <sup>B7</sup>	3	756	133	152	370	554	388	2.5	M36	221.4	221	50 <sup>JS9</sup>	50 <sup>h9</sup>	M30
X..A240	45	22	230 <sup>H8</sup>	230 <sup>h11</sup>	230 <sup>B7</sup>	3	778	147	170	370	562.5	400.5	2.5	M42	241.4	241	50 <sup>JS9</sup>	50 <sup>h9</sup>	M36
X2KA240	45	22	230 <sup>H8</sup>	230 <sup>h11</sup>	230 <sup>B7</sup>	3	853	147	170	370	600	438	2.5	M42	241.4	241	50 <sup>JS9</sup>	50 <sup>h9</sup>	M36
X..A250	45	22	240 <sup>H8</sup>	240 <sup>h11</sup>	240 <sup>B7</sup>	3	778	147	170	370	562.5	400.5	2.5	M42	252.4	252	56 <sup>JS9</sup>	56 <sup>h9</sup>	M36
X2KA250	45	22	240 <sup>H8</sup>	240 <sup>h11</sup>	240 <sup>B7</sup>	3	853	147	170	370	600	438	2.5	M42	252.4	252	56 <sup>JS9</sup>	56 <sup>h9</sup>	M36
X..A260	45	22	240 <sup>H8</sup>	240 <sup>h11</sup>	240 <sup>B7</sup>	3	851	143	166	450	639	437	2.5	M42	252.4	252	56 <sup>JS9</sup>	56 <sup>h9</sup>	M36
X..A270	45	22	275 <sup>H8</sup>	275 <sup>h11</sup>	275 <sup>B7</sup>	4	877	158	181	450	652	450	5	M42	287.4	287	63 <sup>JS9</sup>	63 <sup>h9</sup>	M36
X..A280	45	22	275 <sup>H8</sup>	275 <sup>h11</sup>	275 <sup>B7</sup>	4	877	158	181	500	677	450	5	M42	287.4	287	63 <sup>JS9</sup>	63 <sup>h9</sup>	M36
X..A290	45	22	290 <sup>H8</sup>	290 <sup>h11</sup>	290 <sup>B7</sup>	4	961	160	183	500	719	492	5	M42	302.4	302	63 <sup>JS9</sup>	63 <sup>h9</sup>	M36
X..A300	45	22	290 <sup>H8</sup>	290 <sup>h11</sup>	290 <sup>B7</sup>	4	961	160	183	500	719	492	5	M42	302.4	302	63 <sup>JS9</sup>	63 <sup>h9</sup>	M36
X..A310	55	28	320 <sup>H8</sup>	320 <sup>h11</sup>	320 <sup>B7</sup>	4	1030	170	197	560	781.5	528.5	5	M42	334.4	334	70 <sup>JS9</sup>	70 <sup>h9</sup>	M36
X..A320	55	28	320 <sup>H8</sup>	320 <sup>h11</sup>	320 <sup>B7</sup>	4	1030	170	197	560	781.5	528.5	5	M42	334.4	334	70 <sup>JS9</sup>	70 <sup>h9</sup>	M36

## 5.12.3 Montaggio del riduttore sull'albero della macchina

## NOTA



Accertarsi che le dimensioni dell'albero della macchina soddisfino le specifiche SEW  
→ vedi pagina precedente.

## Grandezze X100 – 160

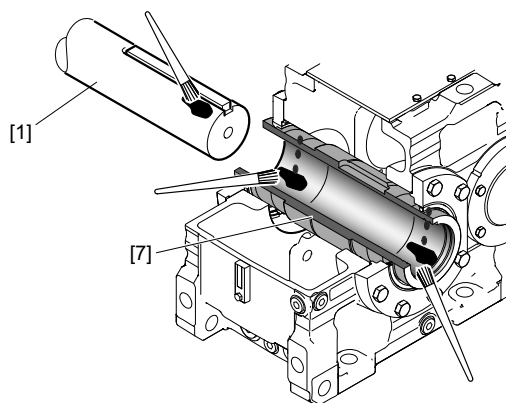
Osservare quanto indicato nel capitolo "Informazioni importanti" (→ 113).

## NOTA



- Fanno parte della fornitura:
  - 2x anelli di sicurezza [8]/[9] e lamiera di fondo [4]
- Non** fanno parte della fornitura:
  - asta filettata [2], dado [5], vite di fissaggio [6], vite di spinta [8]

1. Applicare un poco di pasta di montaggio, ad es. NOCO®-Fluid o F.L.A. di Rivolta, sull'albero cavo [7] e sull'estremità dell'albero della macchina [1].



9007216094671627

- [1] albero della macchina  
[7] albero cavo

2. Applicare l'anello di sicurezza interno [8] all'albero cavo [7].
3. Fissare la lamiera di fondo [4] all'anello di sicurezza esterno [9].
4. Avvitare l'asta filettata [2] nell'albero della macchina [1].

Osservare le seguenti dimensioni del filetto delle aste filettate [2].

Grandezza	Classe di resistenza 8.8
X..A100	M20
X..A110 – 150	M24
X..A160	M30

Osservare le indicazioni seguenti per gli anelli di sicurezza [8] [9].

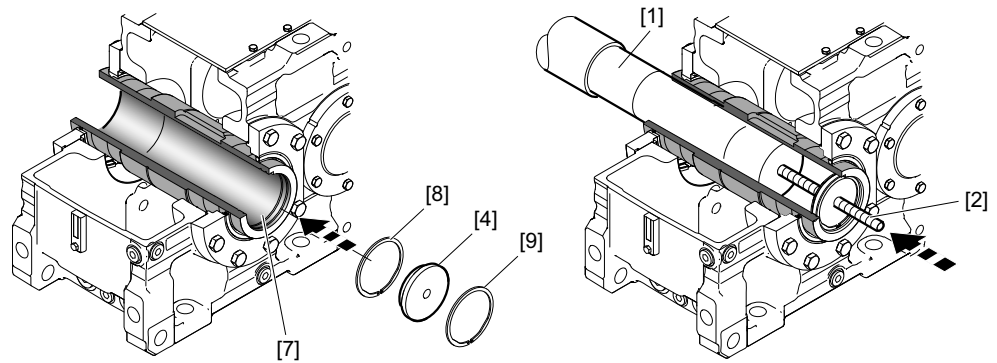
Grandezza	2x anelli di sicurezza (foro) DIN 472
X..A100	75×2.5
X..A110	85×2.5
X..A120	95×3
X..A130	105×4
X..A140	115×4

Grandezza	2x anelli di sicurezza (foro) DIN 472
X..A150	125x4
X..A160	135x4

## NOTA



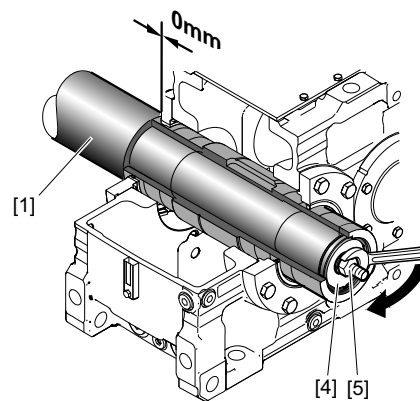
Si facilita il montaggio lubrificando prima l'asta filettata e il dado con del lubrificante.



9007202143065995

- |                           |                                  |
|---------------------------|----------------------------------|
| [1] albero della macchina | [7] albero cavo                  |
| [2] asta filettata        | [8] anello di sicurezza, interno |
| [4] lamiera di fondo      | [9] anello di sicurezza, esterno |

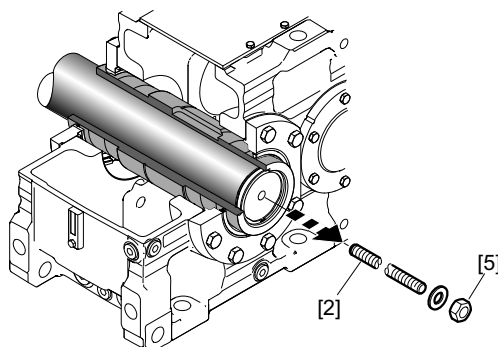
5. Avvitare il dado [5] sull'asta filettata fino alla lamiera di fondo [4]. Stringere il dado [5] fino a quando lo spallamento dell'albero della macchina [1] non si trova sull'albero cavo.



18014401397909131

- |                           |
|---------------------------|
| [1] albero della macchina |
| [4] lamiera di fondo      |
| [5] dado                  |

6. Svitare il dado [5]. Estrarre l'asta filettata [2].



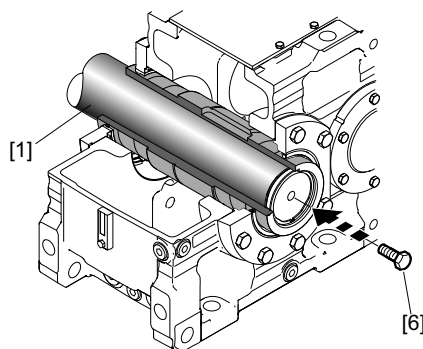
9007202142726155

[2] asta filettata

[5] dado

7. Bloccare l'albero della macchina [1] con la vite di fissaggio [6]. Bloccare inoltre la vite di fissaggio con un apposito fissante per viti. Osservare le indicazioni seguenti per la vite di fissaggio [6].

Grandezza	Vite di fissaggio	Coppia di serraggio in Nm classe di resistenza 8.8
X..A120 – 150	M24	798
X..A160	M30	1597



27021600643528587

[1] albero della macchina

[6] vite di fissaggio

### ⚠ CAUTELA



Se la calotta di protezione viene montata in modo sbagliato le parti rotanti possono provocare lesioni.

Pericolo di infortuni.

- A montaggio avvenuto controllare che la calotta di protezione venga applicata correttamente.



## ATTENZIONE

Lo sporco e la polvere che penetrano all'interno possono danneggiare il sistema di tenuta del riduttore.

Possibili danni materiali.

- A montaggio avvenuto, accertarsi che la calotta di protezione sia stata applicata correttamente e a tenuta di polvere.

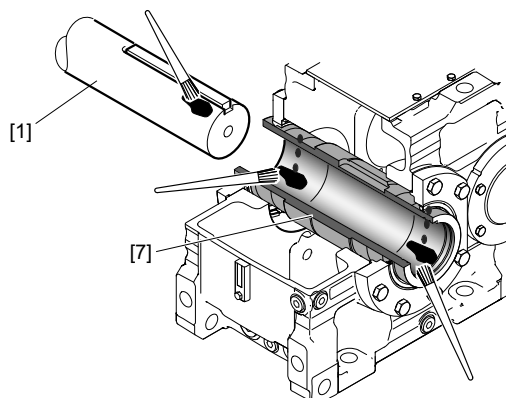
### Grandezze X170 – 320

Osservare quanto indicato nel capitolo "Informazioni importanti" (→ 113).

## NOTA



- Fanno parte della fornitura:
    - viti di fissaggio [3] e lamiera di fondo [4]
  - **Non** fanno parte della fornitura:
    - asta filettata [2], dado [5], vite di fissaggio [6], vite di spinta [8]
1. Applicare un poco di pasta di montaggio, ad es. NOCO®-Fluid o F.L.A. di Rivolta, sull'albero cavo [7] e sull'estremità dell'albero della macchina [1].



9007216094671627

- [1] albero della macchina  
[7] albero cavo

2. Applicare all'albero cavo [7] la lamiera di fondo [4] al centro con le apposite viti di fissaggio [3] ed avvitare l'asta filettata [2] nell'albero della macchina [1]. Osservare le seguenti dimensioni del filetto delle aste filettate [2].

Grandezza	Classe di resistenza 8.8
X..A170 – 230	M30
X..A240 – 300	M36
X..A310 – 320	M42

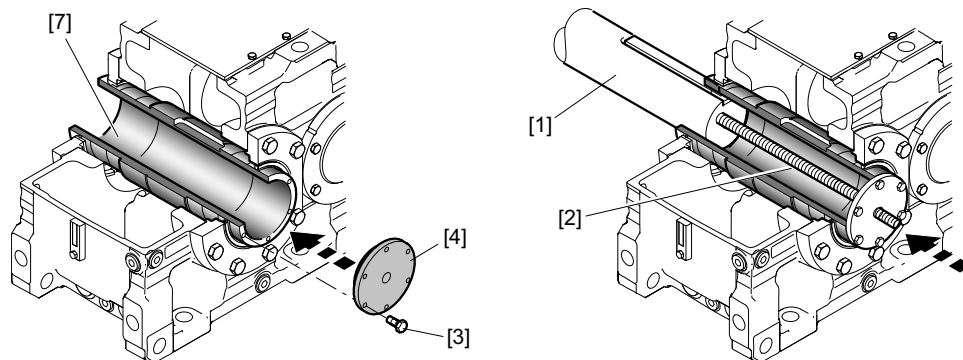
Osservare le indicazioni seguenti per le viti di fissaggio [3].

Grandezza	Dimensioni del filetto per 6 viti di fissaggio classe di resistenza 10.9	Coppia di serraggio	
		Montaggio/ stato di funziona- mento Nm	Smontaggio Nm
X..A170 – 190	M10x30	79	avvitare manualmente
X..A200 – 230	M12x30	137	avvitare manualmente
X..A240 – 300	M16x30	338	avvitare manualmente

Grandezza	Dimensioni del filetto per 6 viti di fissaggio classe di resistenza 10.9	Coppia di serraggio	
		Montaggio/ stato di funziona- mento Nm	Smontaggio Nm
X..A310 – 320	M20x50	661	avvitare manualmente

**NOTA**

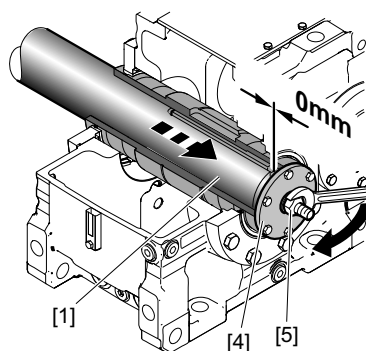
Si facilita il montaggio lubrificando prima l'asta filettata e il dado con del lubrificante.



9007199565093003

- |                           |                      |
|---------------------------|----------------------|
| [1] albero della macchina | [4] lamiera di fondo |
| [2] asta filettata        | [7] albero cavo      |
| [3] vite di fissaggio     |                      |

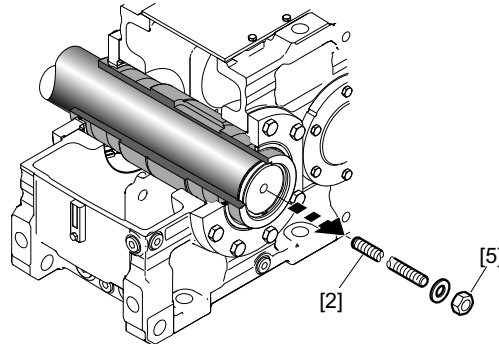
3. Stringere l'albero della macchina [1] con il dado [5], finché l'estremità dell'albero della macchina [1] e la lamiera di fondo [4] si toccano.



9007199565148299

- |                           |
|---------------------------|
| [1] albero della macchina |
| [4] lamiera di fondo      |
| [5] dado                  |

4. Svitare il dado [5]. Estrarre l'asta filettata [2].



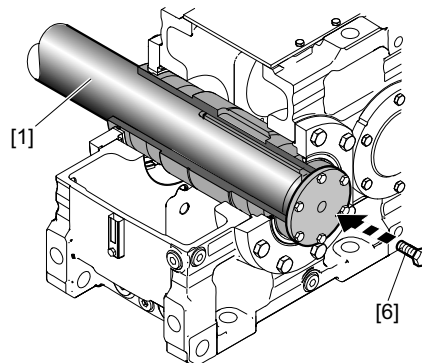
9007202142726155

[2] asta filettata

[5] dado

5. Bloccare l'albero della macchina [1] con la vite di fissaggio [6]. Bloccare inoltre la vite di fissaggio con un apposito fissante per viti. Osservare le indicazioni seguenti per la vite di fissaggio [6].

Grandezza	Vite di fissaggio	Coppia di serraggio in Nm classe di resistenza 8.8
X..A170 – 230	M30	1597
X..A240 – 300	M36	2778
X..A310 – 320	M42	3995



9007199565156875

[1] albero della macchina

[6] vite di fissaggio

### ⚠ CAUTELA



Se la calotta di protezione viene montata in modo sbagliato le parti rotanti possono provocare lesioni.

Pericolo di infortuni.

- A montaggio avvenuto controllare che la calotta di protezione venga applicata correttamente.

**ATTENZIONE**

Lo sporco e la polvere che penetrano all'interno possono danneggiare il sistema di tenuta del riduttore.

Possibili danni materiali.

- A montaggio avvenuto, accertarsi che la calotta di protezione sia stata applicata correttamente e a tenuta di polvere.
-

#### 5.12.4 Smontaggio del riduttore dall'albero della macchina

### ATTENZIONE

Se si smonta il riduttore dall'albero della macchina in modo sbagliato si possono danneggiare i cuscinetti ed altri componenti.

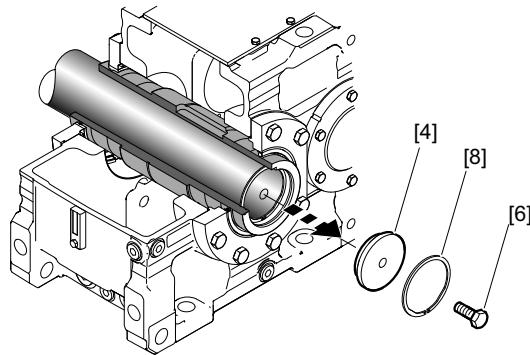
Possibili danni materiali.

- Durante lo smontaggio usare solo l'albero cavo come sostegno. Se si usano come sostegno altre parti del riduttore si possono causare dei danni.

#### Grandezze X100 – 160

Osservare quanto indicato nel capitolo "Informazioni importanti" (→ 113).

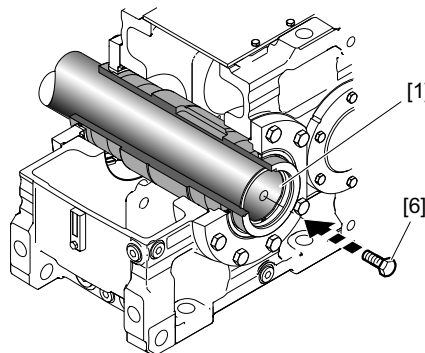
1. Svitare la vite di fissaggio [6]. Togliere l'anello di sicurezza esterno [8] e rimuovere la lamiera di fondo [4].



9007202105918859

- [4] lamiera di fondo
- [6] vite di fissaggio
- [8] anello di sicurezza

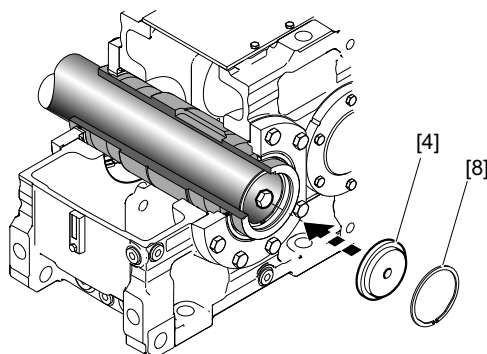
2. Per proteggere il foro di centraggio avvitare la vite di fissaggio [6] nell'albero della macchina [1].



9007202105921291

- [1] albero della macchina
- [6] vite di fissaggio

3. Girare la lamiera di fondo [4] e rimontarla con l'anello di sicurezza esterno [8].



9007202105924619

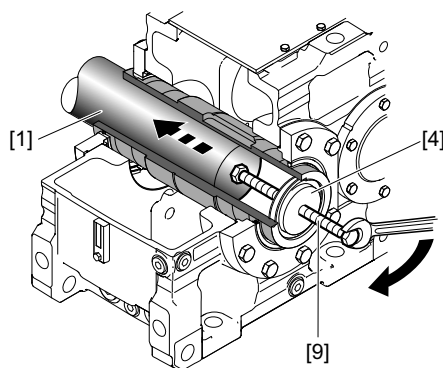
- [4] lamiera di fondo  
[8] anello di sicurezza

4. Avvitare la vite di spinta [9] nella lamiera di fondo [4] per smontare il riduttore dall'albero della macchina [1].

## NOTA



Lo smontaggio si facilita lubrificando prima la vite di spinta [9] e il filetto della lamiera di fondo [4] con del lubrificante.



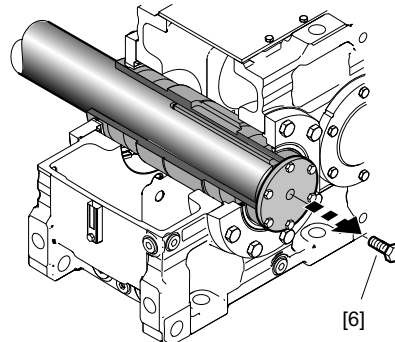
45035999124892555

- [1] albero della macchina  
[4] lamiera di fondo  
[9] vite di spinta

**Grandezze X170 – 320**

Osservare quanto indicato nel capitolo "Informazioni importanti" (→ 113).

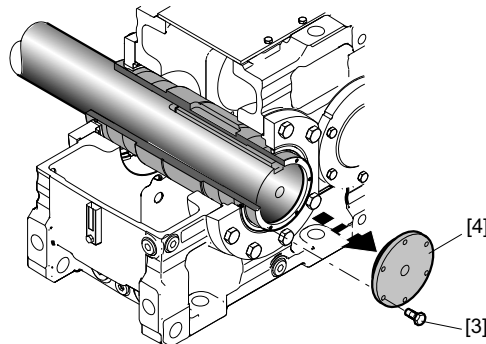
1. Svitare la vite di fissaggio [6].



310460043

- [6] vite di fissaggio

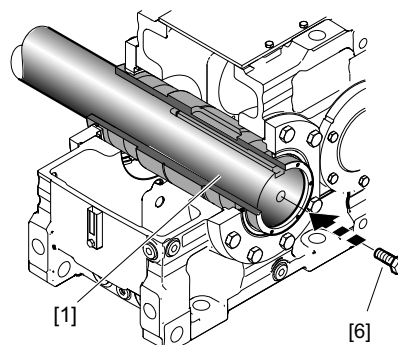
2. Togliere le viti di fissaggio [3] e rimuovere la lamiera di fondo [4].



310464523

- [3] vite di fissaggio  
[4] lamiera di fondo

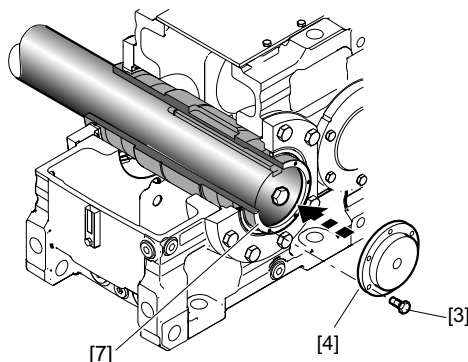
3. Per proteggere il foro di centraggio avvitare la vite di fissaggio [6] nell'albero della macchina [1].



310470027

- [1] albero della macchina  
[6] vite di fissaggio

4. Per smontare il riduttore montare di nuovo la lamiera di fondo girata [4] con le viti di fissaggio [3] al centro sull'albero cavo [7]. Stringere le viti di fissaggio [3] manualmente.



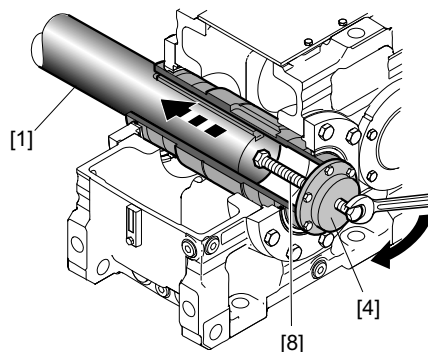
310474123

- [3] vite di fissaggio  
[4] lamiera di fondo  
[7] albero cavo

5. Avvitare la vite di spinta [8] nella lamiera di fondo [4] per smontare il riduttore dall'albero della macchina [1].

**NOTA**

Lo smontaggio si facilita lubrificando prima la vite di spinta [8] e il filetto della lamiera di fondo [4] con del lubrificante.



310478219

- [1] albero della macchina  
[4] lamiera di fondo  
[8] vite di spinta



## 5.13 Albero di uscita come albero cavo con rondella riducibile /..H

### 5.13.1 Informazioni generali

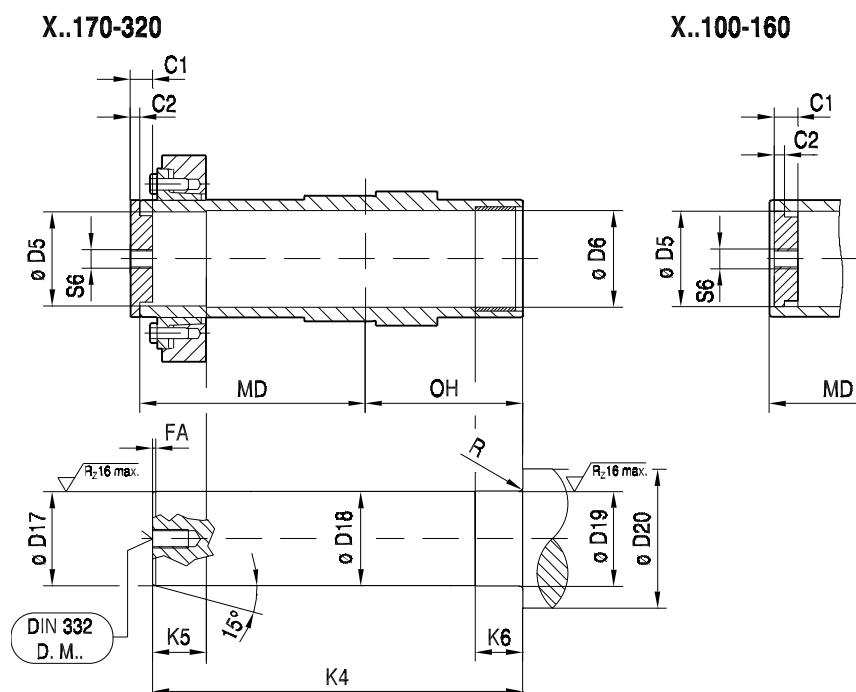
#### NOTA



Il materiale dell'albero della macchina deve essere dimensionato dal cliente, a seconda dei carichi che si verificano (es. urti). Per la trasmissione della coppia nominale, il materiale dell'albero deve avere i seguenti limiti di elasticità:

- 360 N/mm<sup>2</sup> per dimensioni pari a X..100 – X..320

### 5.13.2 Dimensioni dell'albero della macchina



	C1	C2	ø D5	ø D6	ø D17	ø D18	ø D19	ø D20	FA	K4	K5	K6	MD	OH	R	S6	DIN 332 DR.M..
X..H100	30	14	80 <sup>H7</sup>	81 <sup>H9</sup>	80 <sub>h6</sub>	80 <sub>h11</sub>	81 <sub>m6</sub>	95	2	394.5 <sub>-1</sub>	46	42 <sub>-1</sub>	261	173	3	M30	M24
X..H110	30	14	90 <sup>H7</sup>	91 <sup>H9</sup>	90 <sub>h6</sub>	90 <sub>h11</sub>	91 <sub>m6</sub>	105	2	400.5 <sub>-1</sub>	46	42 <sub>-1</sub>	265	176	3	M30	M24
X..H120	30	14	100 <sup>H7</sup>	101 <sup>H9</sup>	100 <sub>h6</sub>	100 <sub>h11</sub>	101 <sub>m6</sub>	115	2	437 <sub>-1</sub>	51	52 <sub>-1</sub>	286.5	190.5	3	M30	M24
X..H130	30	14	110 <sup>H7</sup>	111 <sup>H9</sup>	110 <sub>h6</sub>	110 <sub>h11</sub>	111 <sub>m6</sub>	125	2	449 <sub>-1</sub>	55	52 <sub>-1</sub>	297	194	3	M30	M24
X..H140	30	14	120 <sup>H7</sup>	121 <sup>H9</sup>	120 <sub>h6</sub>	120 <sub>h11</sub>	121 <sub>m6</sub>	135	2	509 <sub>-1</sub>	59	62 <sub>-1</sub>	329	222	3	M30	M24
X..H150	30	14	130 <sup>H7</sup>	131 <sup>H9</sup>	130 <sub>h6</sub>	130 <sub>h11</sub>	131 <sub>m6</sub>	145	3	520 <sub>-1</sub>	66	62 <sub>-1</sub>	337.5	224.5	3	M30	M24
X..H160	36	16	140 <sup>H7</sup>	141 <sup>H9</sup>	140 <sub>h6</sub>	140 <sub>h11</sub>	141 <sub>m6</sub>	155	3	583 <sub>-1</sub>	66	73 <sub>-1</sub>	375	256	4	M36	M30
X..H170	36	17	150 <sup>H7</sup>	151 <sup>H9</sup>	150 <sub>h6</sub>	150 <sub>h11</sub>	151 <sub>m6</sub>	165	3	600 <sub>-1</sub>	83	73 <sub>-1</sub>	364	256	4	M36	M30
X..H180	36	17	165 <sup>H7</sup>	166 <sup>H9</sup>	165 <sub>g6</sub>	165 <sub>h11</sub>	166 <sub>m6</sub>	180	3	672 <sub>-1</sub>	83	83 <sub>-1</sub>	400	292	4	M36	M30
X..H190	36	17	165 <sup>H7</sup>	166 <sup>H9</sup>	165 <sub>g6</sub>	165 <sub>h11</sub>	166 <sub>m6</sub>	180	3	672 <sub>-1</sub>	83	83 <sub>-1</sub>	400	292	4	M36	M30
X..H200	36	17	180 <sup>H7</sup>	181 <sup>H9</sup>	180 <sub>g6</sub>	180 <sub>h11</sub>	181 <sub>m6</sub>	195	3	750 <sub>-1</sub>	101	83 <sub>-1</sub>	450.5	319.5	4	M36	M30
X..H210	36	17	190 <sup>H7</sup>	191 <sup>H9</sup>	190 <sub>g6</sub>	190 <sub>h11</sub>	191 <sub>m6</sub>	205	3	753 <sub>-1</sub>	106	83 <sub>-1</sub>	453.5	319.5	4	M36	M30
X..H220	36	17	210 <sup>H7</sup>	211 <sup>H9</sup>	210 <sub>g6</sub>	210 <sub>h11</sub>	211 <sub>m6</sub>	230	3	830 <sub>-1</sub>	118	108 <sub>-1</sub>	497.5	352.5	5	M36	M30
X2KH220	36	17	210 <sup>H7</sup>	211 <sup>H9</sup>	210 <sub>g6</sub>	210 <sub>h11</sub>	211 <sub>m6</sub>	230	3	900 <sub>-1</sub>	118	108 <sub>-1</sub>	532.5	387.5	5	M36	M30
X..H230	36	17	210 <sup>H7</sup>	211 <sup>H9</sup>	210 <sub>g6</sub>	210 <sub>h11</sub>	211 <sub>m6</sub>	230	3	830 <sub>-1</sub>	118	108 <sub>-1</sub>	497.5	352.5	5	M36	M30
X2KH230	36	17	210 <sup>H7</sup>	211 <sup>H9</sup>	210 <sub>g6</sub>	210 <sub>h11</sub>	211 <sub>m6</sub>	230	3	900 <sub>-1</sub>	118	108 <sub>-1</sub>	532.5	387.5	5	M36	M30
X..H240	45	22	230 <sup>H7</sup>	231 <sup>H9</sup>	230 <sub>g6</sub>	230 <sub>h11</sub>	231 <sub>m6</sub>	250	3	948 <sub>-1</sub>	140	108 <sub>-1</sub>	571.5	400.5	5	M42	M36
X2KH240	45	22	230 <sup>H7</sup>	231 <sup>H9</sup>	230 <sub>g6</sub>	230 <sub>h11</sub>	231 <sub>m6</sub>	250	3	1023 <sub>-1</sub>	140	108 <sub>-1</sub>	609	438	5	M42	M36
X..H250	45	22	240 <sup>H7</sup>	241 <sup>H9</sup>	240 <sub>g6</sub>	240 <sub>h11</sub>	241 <sub>m6</sub>	260	3	948 <sub>-1</sub>	140	108 <sub>-1</sub>	571.5	400.5	5	M42	M36
X2KH250	45	22	240 <sup>H7</sup>	241 <sup>H9</sup>	240 <sub>g6</sub>	240 <sub>h11</sub>	241 <sub>m6</sub>	260	3	1023 <sub>-1</sub>	140	108 <sub>-1</sub>	609	438	5	M42	M36
X..H260	45	22	250 <sup>H7</sup>	255 <sup>H9</sup>	250 <sub>g6</sub>	250 <sub>h11</sub>	255 <sub>m6</sub>	280	4	1021 <sub>-1</sub>	140	108 <sub>-1</sub>	608	437	5	M42	M36
X..H270	45	22	280 <sup>H7</sup>	285 <sup>H9</sup>	280 <sub>g6</sub>	280 <sub>h11</sub>	285 <sub>m6</sub>	310	4	1056 <sub>-1</sub>	146	143 <sub>-1</sub>	630	450	5	M42	M36
X..H280	45	22	280 <sup>H7</sup>	285 <sup>H9</sup>	280 <sub>g6</sub>	280 <sub>h11</sub>	285 <sub>m6</sub>	310	4	1056 <sub>-1</sub>	146	143 <sub>-1</sub>	630	450	5	M42	M36
X..H290	45	22	300 <sup>H7</sup>	305 <sup>H9</sup>	300 <sub>g6</sub>	300 <sub>h11</sub>	305 <sub>m6</sub>	330	4	1147 <sub>-1</sub>	152	143 <sub>-1</sub>	679	492	5	M42	M36

	C1	C2	ø D5	ø D6	ø D17	ø D18	ø D19	ø D20	FA	K4	K5	K6	MD	OH	R	S6	DIN 332 DR.M..
X..H300	45	22	300 <sup>H7</sup>	305 <sup>H9</sup>	300 <sub>g6</sub>	300 <sub>h11</sub>	305 <sub>m6</sub>	330	4	1147 <sub>-1</sub>	152	143 <sub>-1</sub>	679	492	5	M42	M36
X..H310	55	28	320 <sup>H7</sup>	325 <sup>H9</sup>	320 <sub>g6</sub>	320 <sub>h11</sub>	325 <sub>m6</sub>	350	4	1241 <sub>-1</sub>	165	143 <sub>-1</sub>	740.5	528.5	5	M48	M42
X..H320	55	28	320 <sup>H7</sup>	325 <sup>H9</sup>	320 <sub>g6</sub>	320 <sub>h11</sub>	325 <sub>m6</sub>	350	4	1241 <sub>-1</sub>	165	143 <sub>-1</sub>	740.5	528.5	5	M48	M42

### 5.13.3 Montaggio del riduttore sull'albero della macchina

#### NOTA



- Accertarsi che le dimensioni dell'albero della macchina soddisfino le specifiche SEW → vedi pagina precedente.
- Prestare attenzione alla documentazione del produttore della rondella riducibile.

#### Grandezze X100 – 160

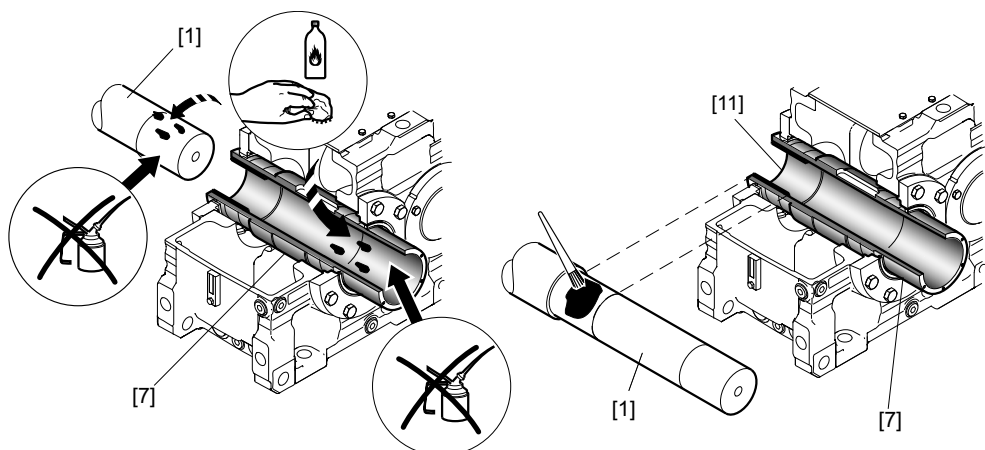
Osservare quanto indicato nel capitolo "Informazioni importanti" (→ 113).

#### NOTA



- Fanno parte della fornitura:
    - 2x anelli di sicurezza [8] [9] e lamiera di fondo [4].
  - **Non** fanno parte della fornitura:
    - asta filettata [2], dado [5], vite di fissaggio [6], vite di spinta [8].
1. Prima di montare il riduttore sgrassare l'albero cavo [7] e l'albero della macchina [1].
  2. **ATTENZIONE!** Non applicare mai la pasta di montaggio direttamente sulla boccola [11] perché potrebbe penetrare nel punto di bloccaggio della rondella riducibile quando si inserisce l'albero d'entrata. Possibili danni materiali.  
Il punto di bloccaggio della rondella riducibile fra albero della macchina [1] e albero cavo [7] deve assolutamente restare privo di grasso!

3. Applicare un poco di pasta di montaggio, ad es. NOCO®-Fluid o F.L.A. di Rivolta, sull'albero della macchina [1] e nell'area della boccola [11].



16839935371

- [1] albero della macchina [11] presa  
[7] albero cavo

4. Applicare l'anello di sicurezza interno [8] all'albero cavo [7]. Fissare la lamiera di fondo [4] all'anello di sicurezza esterno [9]. Avvitare l'asta filettata [2] nell'albero della macchina [1].

Osservare le seguenti dimensioni del filetto delle aste filettate [2].

Grandezza	Classe di resistenza 8.8
X..H100 – 150	M24
X..H160	M30

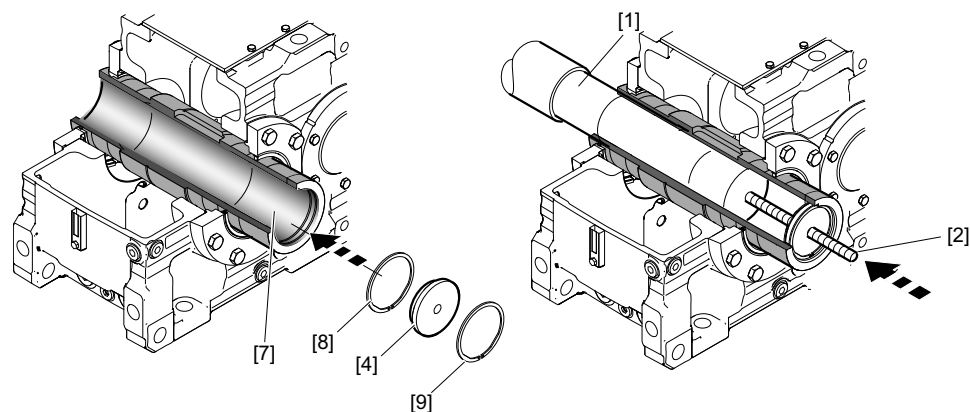
Osservare le indicazioni seguenti per gli anelli di sicurezza [8] [9].

Grandezza	2x anelli di sicurezza (foro) DIN 472
X..H100	80x2.5
X..H110	90x2.5
X..H120	100x3
X..H130	110x4
X..H140	120x4
X..H150	130x4
X..H160	140x4

## NOTA



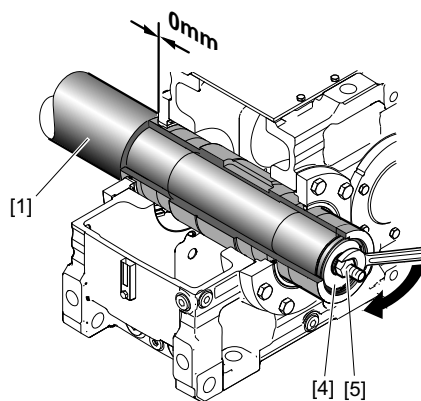
Si facilita il montaggio lubrificando prima l'asta filettata e il dado con del lubrificante.



9007202134039819

- |     |                       |     |                              |
|-----|-----------------------|-----|------------------------------|
| [1] | albero della macchina | [7] | albero cavo                  |
| [2] | asta filettata        | [8] | anello di sicurezza, interno |
| [4] | lamiera di fondo      | [9] | anello di sicurezza, esterno |

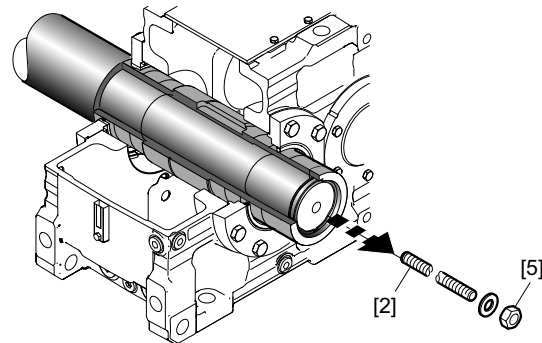
5. Avvitare il dado [5] sull'asta filettata fino alla lamiera di fondo [4]. Stringere il dado [5] fino a quando lo spallamento dell'albero della macchina [1] non si trova sull'albero cavo.



18014401397909131

- |     |                       |
|-----|-----------------------|
| [1] | albero della macchina |
| [4] | lamiera di fondo      |
| [5] | dado                  |

6. Svitare il dado [5]. Estrarre l'asta filettata [2].



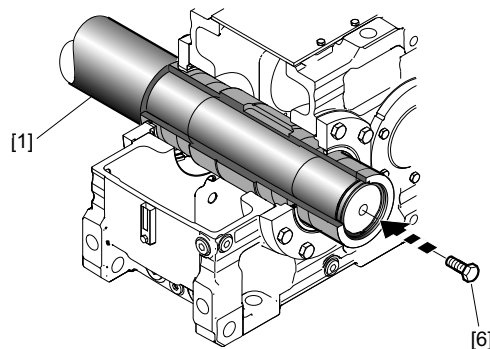
9007202134044427

[2] asta filettata

[5] dado

7. Bloccare l'albero della macchina [1] con la vite di fissaggio [6]. Bloccare inoltre la vite di fissaggio [6] con un apposito fissante per viti. Osservare le indicazioni seguenti per le viti di fissaggio [6].

Grandezza	Vite di fissaggio	Coppia di serraggio in Nm classe di resistenza 8.8
X..H100 – 150	M24	798
X..H160	M30	1597



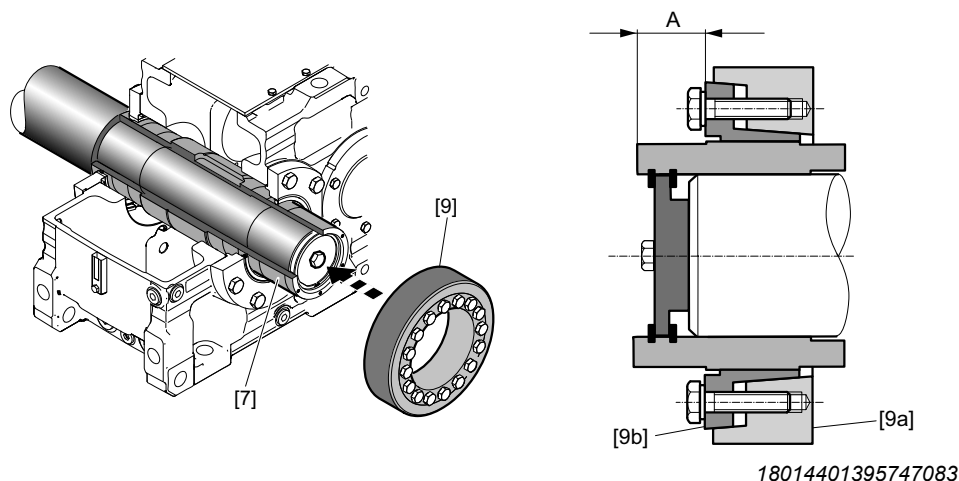
18014401397813131

[1] albero della macchina

[6] vite di fissaggio

8. Spingere la rondella riducibile [9] non serrata sull'albero cavo [7] e posizionare l'anello interno della rondella riducibile [9b] sulla misura A.

9. **⚠ CAUTELA!** La rondella riducibile può scivolare se non è serrata. Possibile pericolo di schiacciamento per caduta di componenti.  
Fissare la rondella riducibile in modo che non scivoli.
10. **ATTENZIONE!** Se si stringono i tiranti a vite prima di aver montato l'albero, si può deformare l'albero cavo. Possibili danni materiali.  
Serrare i tiranti a vite esclusivamente una volta montato l'albero.



[7] albero cavo  
[9] rondella riducibile

[9a] cono (anello esterno)  
[9b] boccia conica (anello interno)

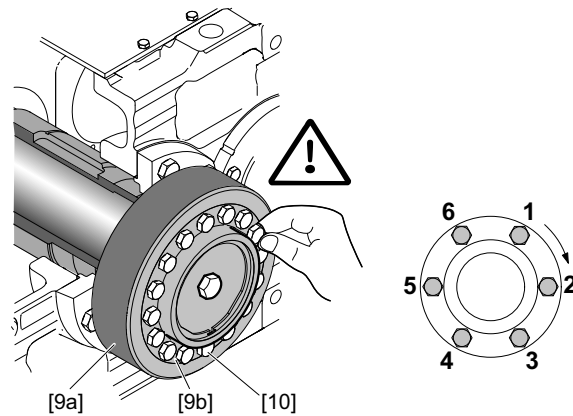
Grandezza	A $\pm 0.5$ in mm
XH100	37.5
XH110	38
XH120	39
XH130-140	41
XH150	42
XH160	48

11. Stringere manualmente i tiranti a vite [10] allineando il cono (anello esterno) [9a] alla boccia conica (anello interno) [9b] della rondella riducibile. Serrare i tiranti a vite [10] uno dopo l'altro e in senso orario (non a croce) rispettivamente di  $\frac{1}{4}$  di giro. Non stringere a croce i tiranti a vite [10].

## NOTA



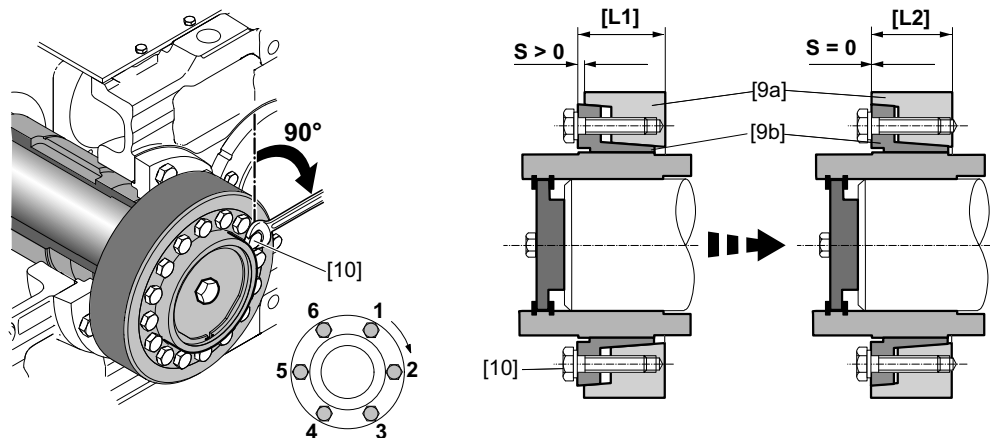
Per le rondelle riducibili la cui boccia conica (anello interno) [9b] è intagliata, stringere i tiranti a vite [10] a sinistra e a destra dell'intaglio uno dopo l'altro e quindi stringere in più fasi le viti rimanenti in modo uniforme.



18014401395749259

- [9a] cono (anello esterno)  
 [9b] boccola conica (anello interno)  
 [10] tiranti a vite

12. Continuare a stringere in più fasi i tiranti a vite [10] di  $\frac{1}{4}$  di giro finché il cono (anello esterno) [9a] e la boccola conica (anello interno) [9b] non sono allineati alla superficie frontale che tiene le viti, come mostra la figura che segue.



18014401395751435

- [9a] cono (anello esterno)  
 [9b] boccola conica (anello interno)  
 [10] tiranti a vite
- [L1] stato al momento della fornitura (preassemblaggio)  
 [L2] già montato (pronto per il funzionamento)

## NOTA



Se non è possibile montare in modo allineato il cono (anello esterno) e la boccola conica (anello interno) al lato frontale che tiene le viti, smontare ancora una volta la rondella riducibile e pulirla/lubrificarla accuratamente come descritto nel capitolo che segue.

**⚠ CAUTELA**

Se la calotta di protezione viene montata in modo sbagliato le parti rotanti possono provocare lesioni.

Pericolo di infortuni.

- A montaggio avvenuto controllare che la calotta di protezione venga applicata correttamente.

**ATTENZIONE**

Lo sporco e la polvere che penetrano all'interno possono danneggiare il sistema di tenuta del riduttore.

Possibili danni materiali.

- A montaggio avvenuto, accertarsi che la calotta di protezione sia stata applicata correttamente e a tenuta di polvere.

**Grandezze X170 – 320**

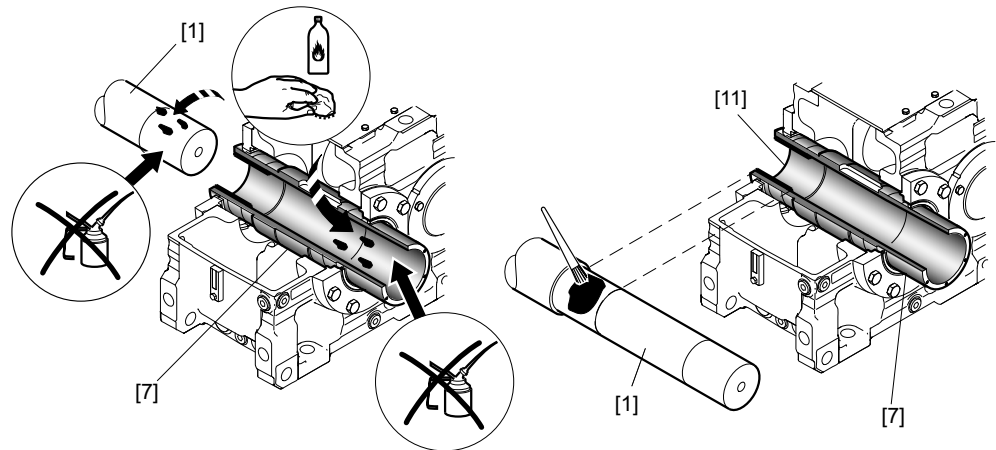
Osservare quanto indicato nel capitolo "Informazioni importanti" (→ 113).

**NOTA**

- Fanno parte della fornitura:
    - viti di fissaggio [3] e lamiera di fondo [4].
  - **Non** fanno parte della fornitura:
    - asta filettata [2], dado [5], vite di fissaggio [6], vite di spinta [8].
1. Prima di montare il riduttore sgrassare l'albero cavo [7] e l'albero della macchina [1].



2. **ATTENZIONE!** Non applicare mai la pasta di montaggio direttamente sulla boccola [11] perché potrebbe penetrare nel punto di bloccaggio della rondella riducibile quando si inserisce l'albero d'entrata. Possibili danni materiali.  
Il punto di bloccaggio della rondella riducibile fra albero della macchina [1] e albero cavo [7] deve assolutamente restare privo di grasso!
3. Applicare un poco di pasta di montaggio, ad es. NOCO®-Fluid o F.L.A. di Rivolta, sull'albero della macchina [1] e nell'area della boccola [11].



16839935371

- [1] albero della macchina                      [11] presa  
[7] albero cavo

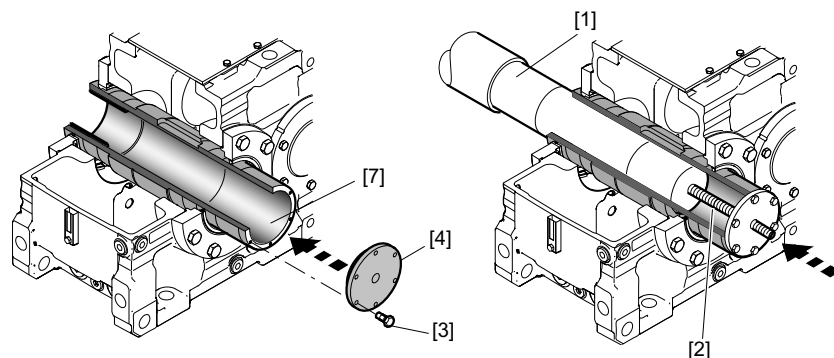
4. Applicare all'albero cavo [7] il piattello di fondo [4] al centro con le viti di fissaggio [3]. Avvitare l'asta filettata [2] nell'albero della macchina [1].

Osservare le seguenti dimensioni del filetto delle aste filettate [2].

Grandezza	Classe di resistenza 8.8
X..H170 – 230	M30
X..H240 – 300	M36
X..H310 – 320	M42

Osservare le indicazioni seguenti per le viti di fissaggio [3].

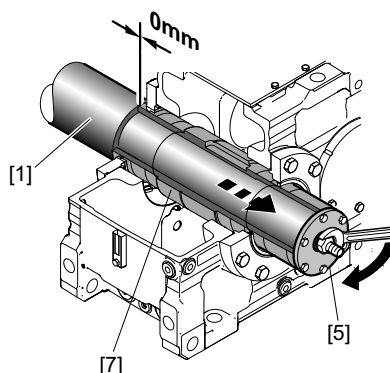
Grandezza	Dimensioni del filetto per 6 viti di fissaggio classe di resistenza 10.9	Coppia di serraggio	
		Montaggio/stato di funzionamento Nm	Smontaggio Nm
X..H170 – 190	M10x30	79	avvitare manualmente
X..H200 – 230	M12x30	137	avvitare manualmente
X..H240 – 300	M16x40	338	avvitare manualmente
X..H310 – 320	M20x50	661	avvitare manualmente



310497035

- |     |                       |     |                  |
|-----|-----------------------|-----|------------------|
| [1] | albero della macchina | [4] | lamiera di fondo |
| [2] | asta filettata        | [7] | albero cavo      |
| [3] | viti di fissaggio     |     |                  |

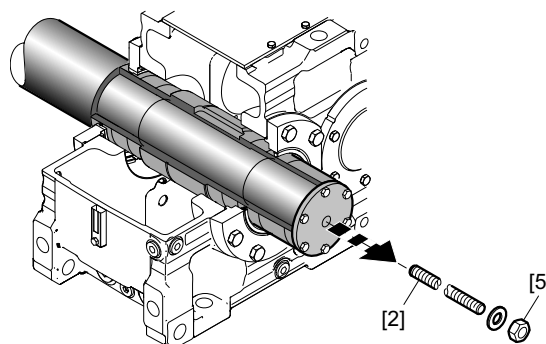
5. Avvitare il dado [5] sull'asta filettata [2] fino alla lamiera di fondo [4]. Stringere il dado [5] fino a quando lo spallamento dell'albero della macchina [1] non si trova sull'albero cavo.



310501387

- |     |                       |     |             |
|-----|-----------------------|-----|-------------|
| [1] | albero della macchina | [7] | albero cavo |
| [5] | dado                  |     |             |

6. Svitare il dado [5]. Estrarre l'asta filettata [2].

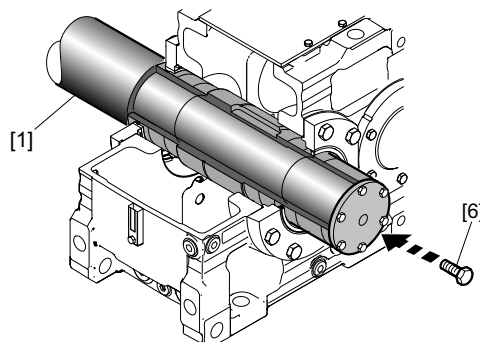


310506251

- |     |                |     |      |
|-----|----------------|-----|------|
| [2] | asta filettata | [5] | dado |
|-----|----------------|-----|------|

7. Bloccare l'albero della macchina [1] con la vite di fissaggio [6]. Bloccare inoltre la vite di fissaggio con un apposito fissante per viti. Osservare le indicazioni seguenti per le viti di fissaggio [6].

Grandezza	Classe di resistenza 8.8	Coppia di serraggio in Nm classe di resistenza 8.8
X..H170 – 230	M30	1597
X..H240 – 300	M36	2778
X..H310 – 320	M42	3995

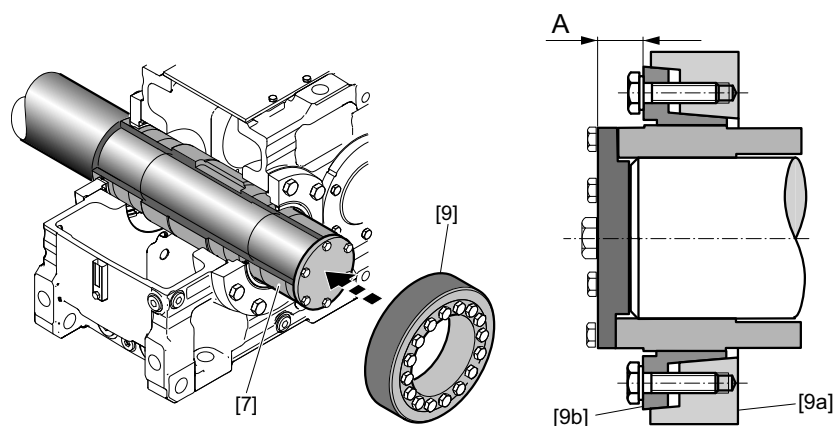


310510731

[1] albero della macchina

[6] vite di fissaggio

8. Spingere la rondella riducibile [9] non serrata sull'albero cavo [7] e posizionare l'anello interno della rondella riducibile [9b] sulla misura A.
9. **CAUTELA!** La rondella riducibile può scivolare se non è serrata. Possibile pericolo di schiacciamento per caduta di componenti.  
Fissare la rondella riducibile in modo che non scivoli.
10. **ATTENZIONE!** Se si stringono i tiranti a vite prima di aver montato l'albero, si può deformare l'albero cavo. Possibili danni materiali.  
Serrare i tiranti a vite esclusivamente una volta montato l'albero.



9007199565261323

[7] albero cavo

[9a] cono (anello esterno)

[9] rondella riducibile

[9b] boccia conica (anello interno)

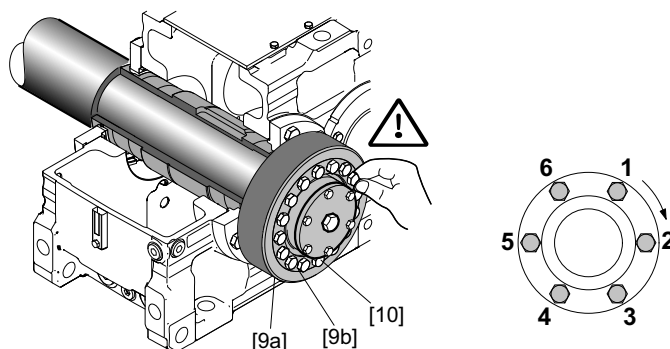
Grandezza	A $\pm 0.5$ in mm
XH170 – 190	37
XH200 – 210	38
XH220 – 230	39
XH240 – 260	48
XH270 – 300	49
XH310 – 320	60

11. Stringere manualmente i tiranti a vite [10] allineando il cono (anello esterno) [9a] alla boccola conica (anello interno) [9b] della rondella riducibile. Serrare i tiranti a vite [10] uno dopo l'altro e in senso orario (non a croce) rispettivamente di  $\frac{1}{4}$  di giro. Non stringere a croce i tiranti a vite [10].

## NOTA



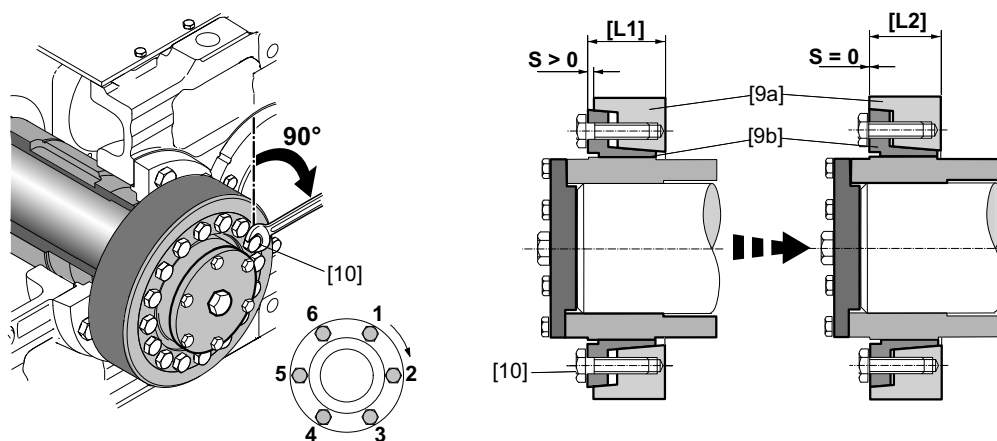
Per le rondelle riducibili la cui boccola conica (anello interno) [9b] è intagliata, stringere i tiranti a vite [10] a sinistra e a destra dell'intaglio uno dopo l'altro e quindi stringere in più fasi le viti rimanenti in modo uniforme.



9007199565278219

- [9a] cono (anello esterno) [10] tiranti a vite  
[9b] boccola conica (anello interno)

12. Continuare a stringere in più fasi i tiranti a vite [10] di  $\frac{1}{4}$  di giro finché il cono (anello esterno) [9a] e la boccola conica (anello interno) [9b] non sono allineati alla superficie frontale che tiene le viti, come mostra la figura che segue.



18014398820023307

- [9a] cono (anello esterno) [L1] stato al momento della fornitura (preassemblaggio)  
[9b] boccola conica (anello interno) [L2] già montato (pronto per il funzionamento)  
[10] tiranti a vite

## NOTA



Se non è possibile montare in modo allineato il cono (anello esterno) e la boccia conica (anello interno) alla superficie frontale che tiene le viti, smontare ancora una volta la rondella riducibile e pulirla/lubrificarla accuratamente come descritto nel capitolo che segue.



### CAUTELA

Se la calotta di protezione viene montata in modo sbagliato le parti rotanti possono provocare lesioni.

Pericolo di infortuni.

- A montaggio avvenuto controllare che la calotta di protezione venga applicata correttamente.

### ATTENZIONE

Lo sporco e la polvere che penetrano all'interno possono danneggiare il sistema di tenuta del riduttore.

Possibili danni materiali.

- A montaggio avvenuto, accertarsi che la calotta di protezione sia stata applicata correttamente e a tenuta di polvere.

#### 5.13.4 Smontaggio del riduttore dall'albero della macchina

##### Grandezze X100 – 160

Osservare quanto indicato nel capitolo "Informazioni importanti" (→ 113).

### ATTENZIONE

Se si smonta il riduttore dall'albero della macchina in modo sbagliato si possono danneggiare i cuscinetti ed altri componenti.

Possibili danni materiali.

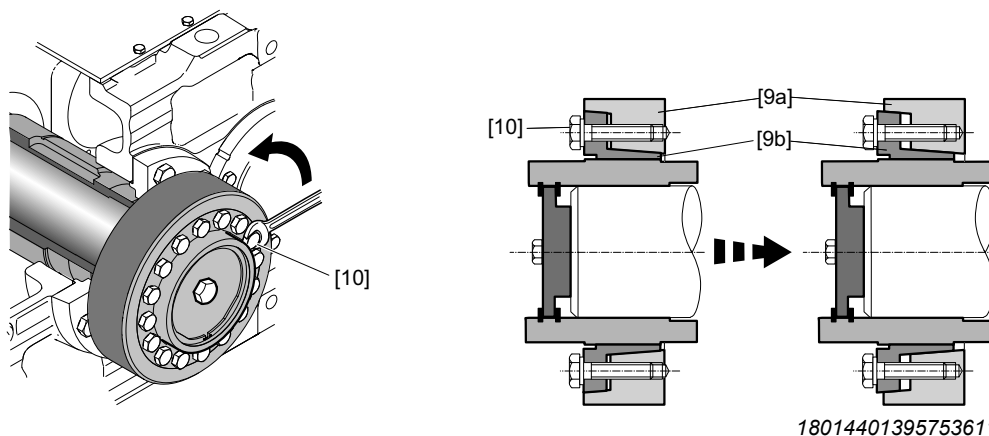
- Durante lo smontaggio usare solo l'albero cavo come sostegno. Se si usano come sostegno altre parti del riduttore, si possono causare dei danni.
- Smontare correttamente la rondella riducibile. Non estrarre mai completamente i tiranti a vite, altrimenti la rondella riducibile potrebbe saltar via e causare incidenti.
- Non si devono scambiare tra di loro le rondelle riducibili di vari riduttori, né i relativi componenti.

1. Allentare i tiranti a vite [10] uno dopo l'altro di 1/4 di giro, in modo da evitare che la superficie sollecitata si inclini.

## NOTA

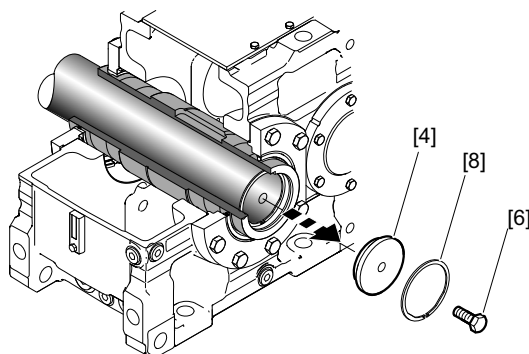


Se il cono (anello esterno) [9a] e la boccia conica (anello interno) [9b] non si staccano da soli: prendere la quantità necessaria di tiranti a vite ed avvitarli uniformemente nei fori di smontaggio. Stringere i tiranti a vite in più fasi uno dopo l'altro finché la boccia conica non si stacca dall'anello conico.



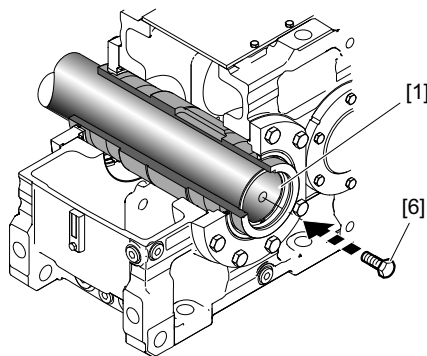
- [9a] cono (anello esterno)  
 [9b] boccia conica (anello interno)  
 [10] tiranti a vite

2. Rimuovere la rondella riducibile dall'albero cavo.
3. Svitare la vite di fissaggio [6]. Togliere l'anello di sicurezza esterno [8] e rimuovere la lamiera di fondo [4].



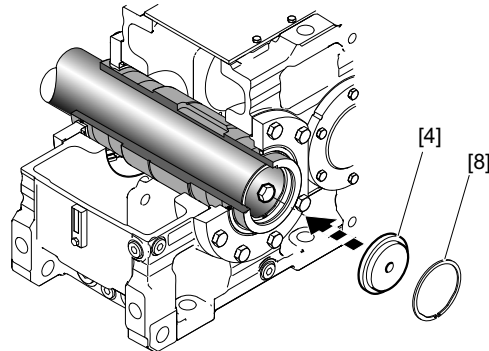
- [4] lamiera di fondo  
 [6] viti di fissaggio  
 [8] anello di sicurezza

4. Per proteggere il foro di centraggio avvitare la vite di fissaggio [6] nell'albero della macchina [1].



- [1] albero della macchina  
 [6] viti di fissaggio

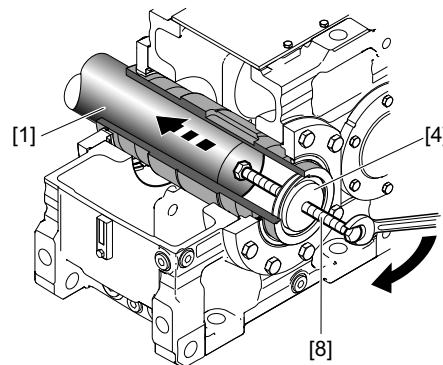
5. Girare la lamiera di fondo [4] e poi rimontare la lamiera di fondo [4] e l'anello di sicurezza esterno [8].



9007202105924619

- [4] lamiera di fondo
- [8] anello di sicurezza

6. Avvitare la vite di spinta [8] nella lamiera di fondo [4] per smontare il riduttore dall'albero della macchina [1]. Lo smontaggio si facilita lubrificando prima la vite di spinta [8] e il filetto della lamiera di fondo [4] con del lubrificante.



36028799870151563

- [1] albero della macchina
- [4] lamiera di fondo
- [8] anello di sicurezza

## Grandezze X170 – 320

Osservare quanto indicato nel capitolo "Informazioni importanti" (→ 113).

**ATTENZIONE**

Se si smonta il riduttore dall'albero della macchina in modo sbagliato si possono danneggiare i cuscinetti ed altri componenti.

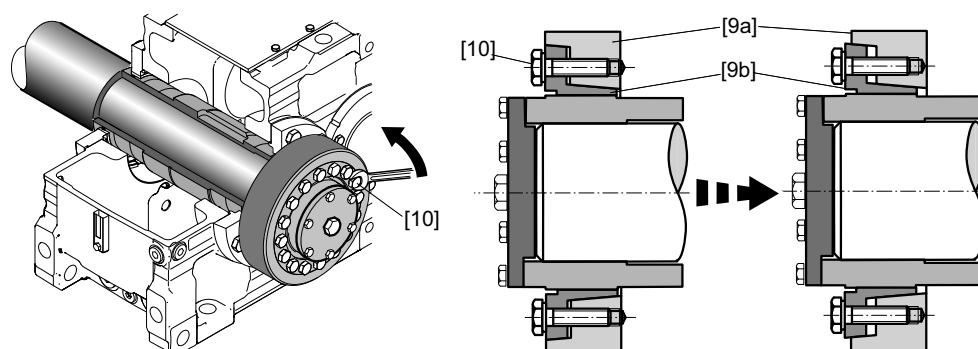
Possibili danni materiali.

- Durante lo smontaggio usare solo l'albero cavo come sostegno. Se si usano come sostegno altre parti del riduttore, si possono causare dei danni.
- Smontare correttamente la rondella riducibile. Non estrarre mai completamente i tiranti a vite, altrimenti la rondella riducibile potrebbe saltar via e causare incidenti.
- Non si devono scambiare tra di loro le rondelle riducibili di vari riduttori, né i relativi componenti.

1. Allentare i tiranti a vite [10] uno dopo l'altro di 1/4 di giro, in modo da evitare che la superficie sollecitata si inclini.

**NOTA**

Se il cono (anello esterno) [9a] e la boccia conica (anello interno) [9b] non si staccano da soli: prendere la quantità necessaria di tiranti a vite ed avvitarli uniformemente nei fori di smontaggio. Stringere i tiranti a vite in più fasi uno dopo l'altro finché la boccia conica non si stacca dall'anello conico.

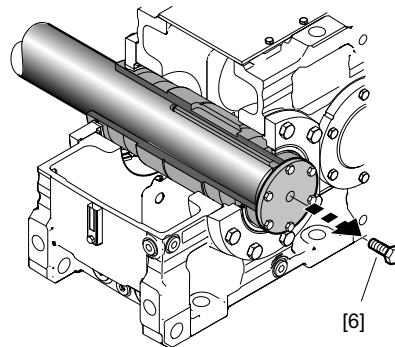


9007199673761547

- [9a] cono (anello esterno)  
 [9b] boccia conica (anello interno)  
 [10] tiranti a vite



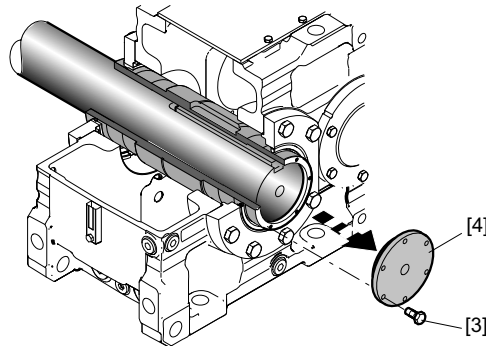
2. Svitare la vite di fissaggio [6].



310460043

[6] vite di fissaggio

3. Togliere le viti di fissaggio [3] e rimuovere la lamiera di fondo [4].

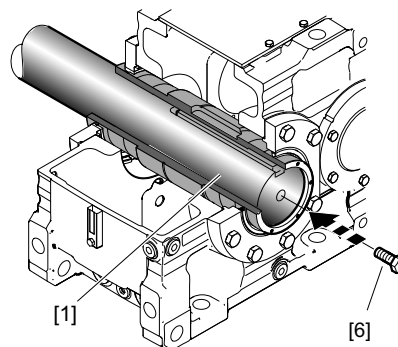


310464523

[3] vite di fissaggio

[4] lamiera di fondo

4. Per proteggere il foro di centraggio avvitare la vite di fissaggio [6] nell'albero della macchina [1].

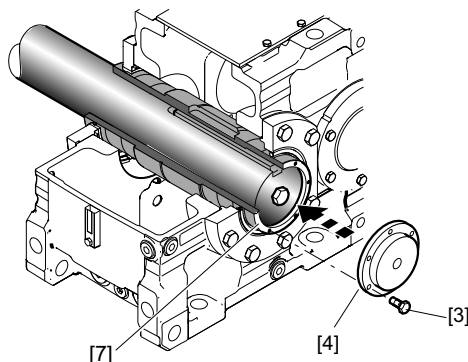


310470027

[1] albero della macchina

[6] vite di fissaggio

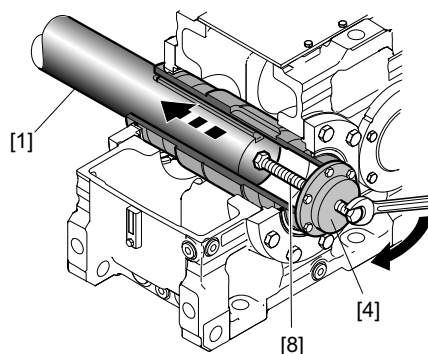
5. Per smontare il riduttore montare di nuovo la lamiera di fondo girata [4] con le viti di fissaggio [3] al centro sull'albero cavo [7]. Stringere le viti di fissaggio [3] manualmente.



310474123

- [3] vite di fissaggio  
[4] lamiera di fondo  
[7] albero cavo

6. Avvitare la vite di spinta [8] nella lamiera di fondo [4] per smontare il riduttore dall'albero della macchina [1]. Lo smontaggio si facilita lubrificando prima la vite di spinta [8] e il filetto della lamiera di fondo [4] con del lubrificante.



310478219

- [1] albero della macchina  
[4] lamiera di fondo  
[8] vite di spinta

### Pulizia e lubrificazione della rondella riducibile

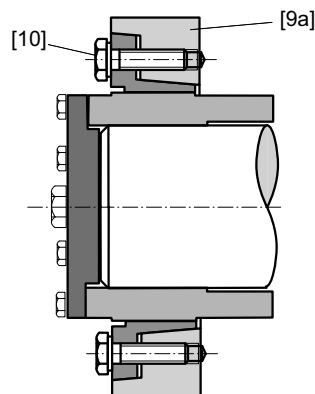
Osservare quanto indicato nel capitolo "Informazioni importanti" (→ 113).

La rondella riducibile si deve pulire e lubrificare prima del nuovo montaggio.

### NOTA



- Per garantire il funzionamento perfetto della rondella riducibile bisogna eseguire accuratamente le operazioni che seguono. Usare solo dei prodotti paragonabili al lubrificante indicato.
- Se le superfici coniche della rondella riducibile sono danneggiate non si deve più utilizzarle e bisogna sostituirle.



9007200781126155

[9a] cono (anello esterno)

[10] tiranti a vite

1. A smontaggio avvenuto, pulire la rondella riducibile accuratamente dallo sporco e dai resti di lubrificante.
2. Lubrificare i tiranti a vite [10] sul filetto e sotto la testa con una pasta di  $\text{MoS}_2$ , ad es. "gleitmo 100" della FUCHS LUBRITECH ([www.fuchs-lubritech.com](http://www.fuchs-lubritech.com)).
3. Applicare anche alla superficie del cono (anello esterno) [9a] un sottile strato uniforme di una pasta di  $\text{MoS}_2$ , ad es. "gleitmo 100" della FUCHS LUBRITECH ([www.fuchs-lubritech.com](http://www.fuchs-lubritech.com)).

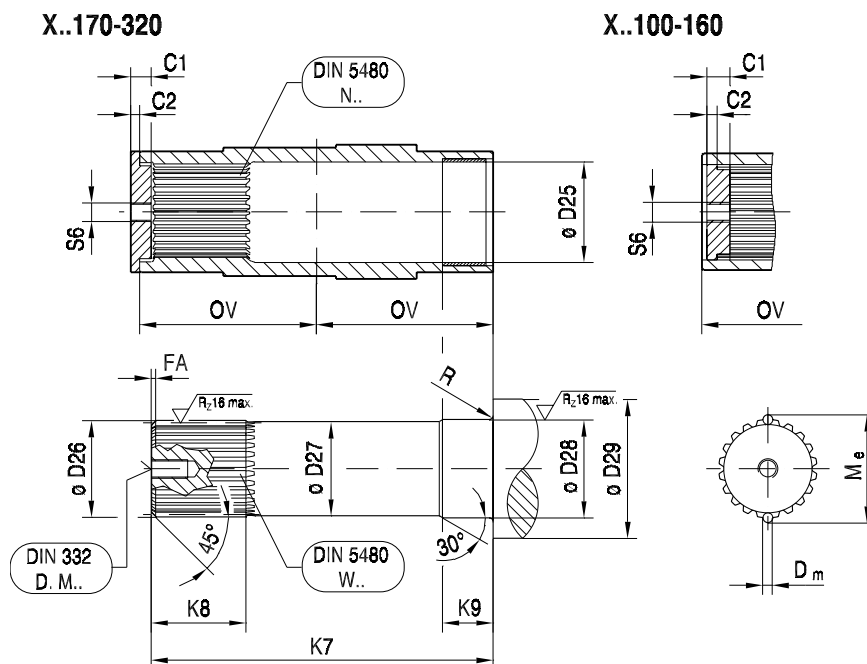
## 5.14 Albero di uscita come albero cavo scanalato /..V

### 5.14.1 Avvertenze generali

Il materiale dell'albero della macchina deve essere dimensionato dal cliente, a seconda dei carichi che si verificano (es. urti). Per la trasmissione della coppia nominale, il materiale dell'albero deve avere i seguenti limiti di elasticità:

- 320 N/mm<sup>2</sup> per dimensioni pari a X..100 – X..320

### 5.14.2 Dimensioni dell'albero della macchina



18014399272577419

	C1	C2	ø D25	ø D26	ø D27	ø D28	ø D29	Dm	FA	K7	K8	K9	Me	OV	R	S6	DIN 332 DR.M..	DIN 5480
X..100	30	14	81 <sup>H9</sup>	74.4 <sub>h10</sub>	73	81 <sub>m6</sub>	95	6	3	306 <sub>-1</sub>	81	42 <sub>-1</sub>	81.326 <sub>-0.069 -0.125</sub>	173	3	M24	M20	W 75x3x30x24x8f N 75x3x30x24x9H
X..110	30	14	91 <sup>H9</sup>	84.4 <sub>h10</sub>	83	91 <sub>m6</sub>	105	6	3	311.5 <sub>-1</sub>	81	42 <sub>-1</sub>	91.092 <sub>-0.068 -0.123</sub>	176	3	M24	M20	W 85x3x30x27x8f N 85x3x30x27x9H
X..120	30	14	101 <sup>H9</sup>	94.4 <sub>h10</sub>	93	101 <sub>m6</sub>	115	6	3	341 <sub>-1</sub>	91	52 <sub>-1</sub>	101.141 <sub>-0.068 -0.122</sub>	190.5	3	M30	M24	W 95x3x30x30x8f N 95x3x30x30x9H
X..130	30	14	111 <sup>H9</sup>	109.4 <sub>h10</sub>	108	111 <sub>m6</sub>	125	6	3	346 <sub>-1</sub>	86	52 <sub>-1</sub>	116.076 <sub>-0.078 -0.139</sub>	194	3	M30	M24	W 110x3x30x35x8f N 110x3x30x35x9H
X..V140	30	14	121 <sup>H9</sup>	119.4 <sub>h10</sub>	118	121 <sub>m6</sub>	135	6	3	402 <sub>-1</sub>	101	62 <sub>-1</sub>	126.095 <sub>-0.078 -0.138</sub>	222	3	M30	M24	W 120x3x30x38x8f N 120x3x30x38x9H
X..150	30	14	131 <sup>H9</sup>	129.4 <sub>h10</sub>	128	131 <sub>m6</sub>	145	6	3	407 <sub>-1</sub>	101	62 <sub>-1</sub>	136.329 <sub>-0.081 -0.144</sub>	224.5	3	M30	M24	W 130x3x30x42x8f N 130x3x30x42x9H
X..160	36	16	141 <sup>H9</sup>	139.4 <sub>h10</sub>	138	141 <sub>m6</sub>	155	6	3	464 <sub>-1</sub>	111	73 <sub>-1</sub>	146.167 <sub>-0.080 -0.143</sub>	256	4	M36	M30	W 140x3x30x45x8f N 140x3x30x45x9H
X..170	36	17	151 <sup>H9</sup>	149.4 <sub>h10</sub>	148	151 <sub>m6</sub>	165	6	3	492 <sub>-1</sub>	121	73 <sub>-1</sub>	156.172 <sub>-0.079 -0.141</sub>	256	4	M36	M30	W 150x3x30x48x8f N 150x3x30x48x9H
X..180	36	17	166 <sup>H9</sup>	159 <sub>h10</sub>	158	166 <sub>m6</sub>	180	10	5	564 <sub>-1</sub>	166	83 <sub>-1</sub>	170.009 <sub>-0.086 -0.152</sub>	292	4	M36	M30	W 160x5x30x30x8f N 160x5x30x30x9H
X..190	36	17	166 <sup>H9</sup>	159 <sub>h10</sub>	158	166 <sub>m6</sub>	180	10	5	564 <sub>-1</sub>	166	83 <sub>-1</sub>	170.009 <sub>-0.086 -0.152</sub>	292	4	M36	M30	W 160x5x30x30x8f N 160x5x30x30x9H
X..200	36	17	191 <sup>H9</sup>	179 <sub>h10</sub>	178	191 <sub>m6</sub>	205	10	5	619 <sub>-1</sub>	176	83 <sub>-1</sub>	190.090 <sub>-0.087 -0.155</sub>	319.5	4	M36	M30	W 180x5x30x34x8f N 180x5x30x34x9H
X..210	36	17	191 <sup>H9</sup>	179 <sub>h10</sub>	178	191 <sub>m6</sub>	205	10	5	619 <sub>-1</sub>	176	83 <sub>-1</sub>	190.090 <sub>-0.087 -0.155</sub>	319.5	4	M36	M30	W 180x5x30x34x8f N 180x5x30x34x9H
X..220	36	17	211 <sup>H9</sup>	199 <sub>h10</sub>	198	211 <sub>m6</sub>	230	10	5	685 <sub>-1</sub>	201	108 <sub>-1</sub>	210.158 <sub>-0.088 -0.157</sub>	352.5	5	M36	M30	W 200x5x30x38x8f N 200x5x30x38x9H
X2K220	36	17	211 <sup>H9</sup>	199 <sub>h10</sub>	198	211 <sub>m6</sub>	230	10	5	755 <sub>-1</sub>	201	108 <sub>-1</sub>	210.158 <sub>-0.088 -0.157</sub>	387.5	5	M36	M30	W 200x5x30x38x8f N 200x5x30x38x9H
X..230	36	17	211 <sup>H9</sup>	199 <sub>h10</sub>	198	211 <sub>m6</sub>	230	10	5	685 <sub>-1</sub>	201	108 <sub>-1</sub>	210.158 <sub>-0.088 -0.157</sub>	352.5	5	M36	M30	W 200x5x30x38x8f N 200x5x30x38x9H

	C1	C2	ø D25	ø D26	ø D27	ø D28	ø D29	Dm	FA	K7	K8	K9	Me	OV	R	S6	DIN 332 DR.M..	DIN 5480
X2K230	36	17	211 <sup>H9</sup>	199 <sub>h10</sub>	198	211 <sub>m6</sub>	230	10	5	755 <sub>-1</sub>	201	108 <sub>-1</sub>	210.158 <sup>-0.088</sup> <sub>-0.157</sub>	387.5	5	M36	M30	W 200x5x30x38x8f N 200x5x30x38x9H
X..240	45	22	231 <sup>H9</sup>	219 <sub>h10</sub>	218	231 <sub>m6</sub>	250	10	5	777 <sub>-1</sub>	216	108 <sub>-1</sub>	230.215 <sup>-0.102</sup> <sub>-0.179</sub>	400.5	5	M36	M30	W 220x5x30x42x8f N 220x5x30x42x9H
X2K240	45	22	231 <sup>H9</sup>	219 <sub>h10</sub>	218	231 <sub>m6</sub>	250	10	5	852 <sub>-1</sub>	216	108 <sub>-1</sub>	230.215 <sup>-0.102</sup> <sub>-0.179</sub>	438	5	M36	M30	W 220x5x30x42x8f N 220x5x30x42x9H
X..250	45	22	241 <sup>H9</sup>	219 <sub>h10</sub>	218	241 <sub>m6</sub>	260	10	5	777 <sub>-1</sub>	216	108 <sub>-1</sub>	230.215 <sup>-0.102</sup> <sub>-0.179</sub>	400.5	5	M36	M30	W 220x5x30x42x8f N 220x5x30x42x9H
X2K250	45	22	241 <sup>H9</sup>	219 <sub>h10</sub>	218	241 <sub>m6</sub>	260	10	5	852 <sub>-1</sub>	216	108 <sub>-1</sub>	230.215 <sup>-0.102</sup> <sub>-0.179</sub>	438	5	M36	M30	W 220x5x30x42x8f N 220x5x30x42x9H
X..260	45	22	255 <sup>H9</sup>	239 <sub>h10</sub>	238	255 <sub>m6</sub>	275	10	5	850 <sub>-1</sub>	216	108 <sub>-1</sub>	250.264 <sup>-0.102</sup> <sub>-0.180</sub>	437	5	M42	M36	W 240x5x30x46x8f N 240x5x30x46x9H
X..270	45	22	285 <sup>H9</sup>	258.4 <sub>h10</sub>	258	285 <sub>m6</sub>	305	16	8	876 <sub>-1</sub>	248	143 <sub>-1</sub>	276.230 <sup>-0.101</sup> <sub>-0.177</sub>	450	5	M42	M36	W 260x8x30x31x8f N 260x8x30x31x9H
X..280	45	22	285 <sup>H9</sup>	258.4 <sub>h10</sub>	258	285 <sub>m6</sub>	305	16	8	876 <sub>-1</sub>	248	143 <sub>-1</sub>	276.230 <sup>-0.101</sup> <sub>-0.177</sub>	450	5	M42	M36	W 260x8x30x31x8f N 260x8x30x31x9H
X..290	45	22	305 <sup>H9</sup>	278.4 <sub>h10</sub>	278	305 <sub>m6</sub>	325	16	8	960 <sub>-1</sub>	268	143 <sub>-1</sub>	297.014 <sup>-0.105</sup> <sub>-0.184</sub>	492	5	M42	M36	W 280x8x30x34x8f N 280x8x30x34x9H
X..300	45	22	305 <sup>H9</sup>	278.4 <sub>h10</sub>	278	305 <sub>m6</sub>	325	16	8	960 <sub>-1</sub>	268	143 <sub>-1</sub>	297.014 <sup>-0.105</sup> <sub>-0.184</sub>	492	5	M42	M36	W 280x8x30x34x8f N 280x8x30x34x9H
X..310	55	28	325 <sup>H9</sup>	298.4 <sub>h10</sub>	298	325 <sub>m6</sub>	345	16	8	1029 <sub>-1</sub>	318	143 <sub>-1</sub>	316.655 <sup>-0.102</sup> <sub>-0.180</sub>	528.5	5	M42	M36	W 300x8x30x36x8f N 300x8x30x36x9H
X..320	55	28	325 <sup>H9</sup>	298.4 <sub>h10</sub>	298	325 <sub>m6</sub>	345	16	8	1029 <sub>-1</sub>	318	143 <sub>-1</sub>	316.655 <sup>-0.102</sup> <sub>-0.180</sub>	528.5	5	M42	M36	W 300x8x30x36x8f N 300x8x30x36x9H

### 5.14.3 Montaggio del riduttore sull'albero della macchina

#### NOTA



Accertarsi che le dimensioni dell'albero della macchina soddisfino le specifiche SEW  
→ vedi pagina precedente.

#### Grandezze X100 – 160

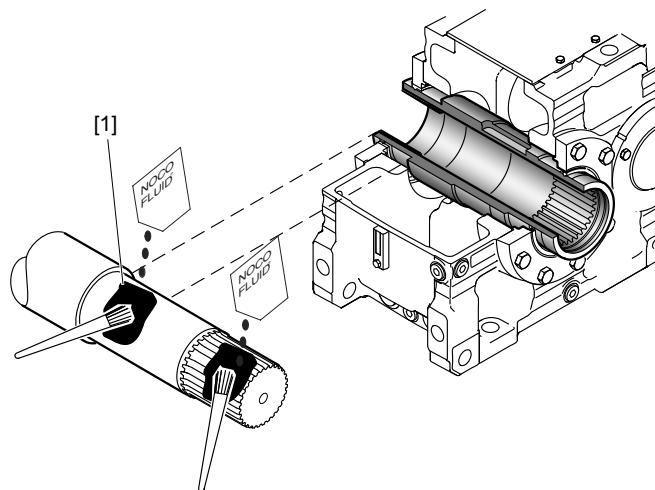
Osservare quanto indicato nel capitolo "Informazioni importanti" (→ 113).

#### NOTA



- Fanno parte della fornitura:
  - 2x anelli di sicurezza [8]/[9] e lamiera di fondo [4]
- Non** fanno parte della fornitura:
  - asta filettata [2], dado [5], vite di fissaggio [6], vite di spinta [8]

1. Applicare un poco di pasta di montaggio, ad es. NOCO®-Fluid o F.L.A. di Rivolta, sull'albero cavo [7] e sull'estremità dell'albero della macchina [1].



3053368715

- [1] albero della macchina  
[7] albero cavo

2. Applicare l'anello di sicurezza interno [8] all'albero cavo [7].
3. Fissare la lamiera di fondo [4] all'anello di sicurezza esterno [9].
4. Avvitare l'asta filettata [2] nell'albero della macchina [1].

Osservare le seguenti dimensioni del filetto delle aste filettate [2].

Grandezza	Classe di resistenza 8.8
X..V100 – 150	M24
X..V160	M30

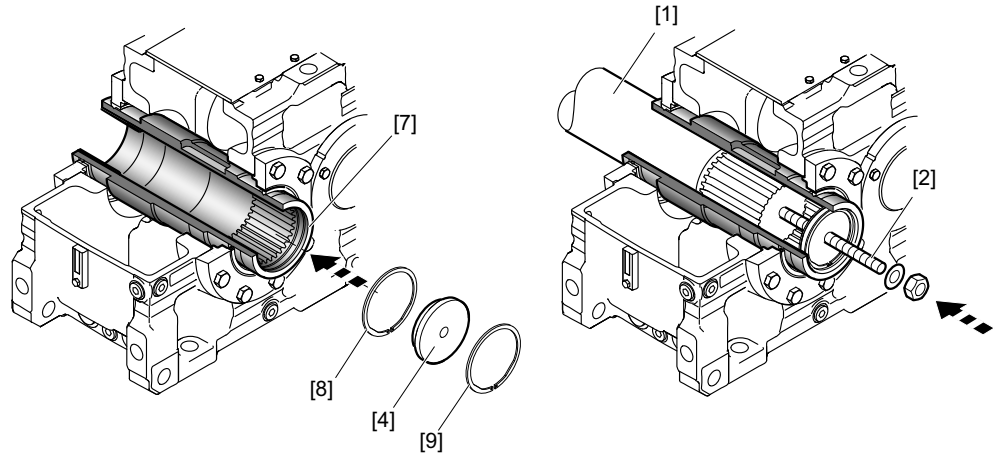
Osservare le indicazioni seguenti per gli anelli di sicurezza [8] [9].

Grandezza	2x anelli di sicurezza (foro) DIN 472
X..V100	80×2.5
X..V110	90×2.5
X..V120	100×3
X..V130	110×4
X..V140	125×4
X..A150	130×4
X..A160	140×4

## NOTA



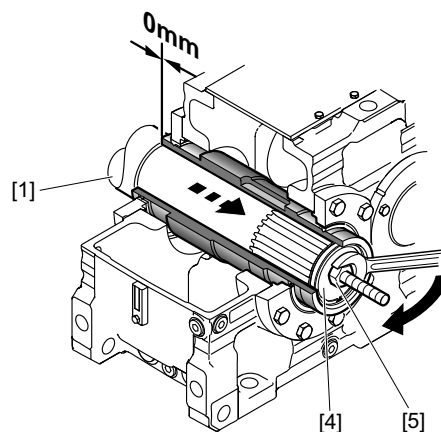
Si facilita il montaggio lubrificando prima l'asta filettata e il dado con del lubrificante.



9007202308111883

- |                           |                                  |
|---------------------------|----------------------------------|
| [1] albero della macchina | [7] albero cavo                  |
| [2] asta filettata        | [8] anello di sicurezza, interno |
| [4] lamiera di fondo      | [9] anello di sicurezza, esterno |

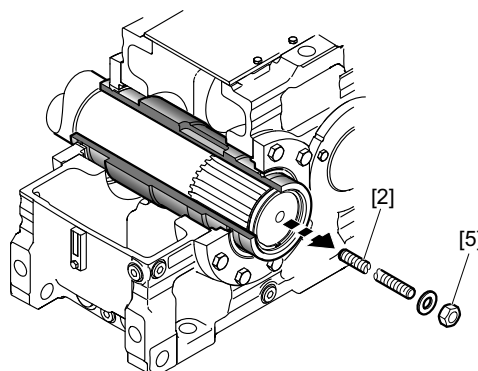
5. Avvitare il dado [5] sull'asta filettata fino alla lamiera di fondo [4]. Stringere il dado [5] fino a quando lo spallamento dell'albero della macchina [1] non si trova sull'albero cavo.



3053373579

- |                           |
|---------------------------|
| [1] albero della macchina |
| [4] lamiera di fondo      |
| [5] dado                  |

6. Svitare il dado [5]. Estrarre l'asta filettata [2].



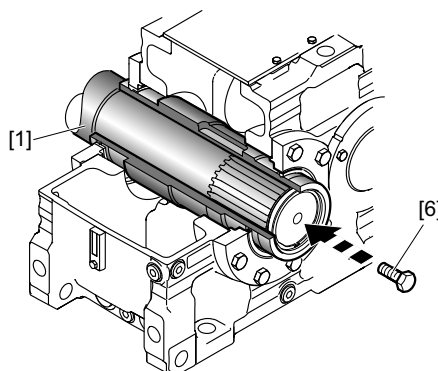
3053375755

[2] asta filettata

[5] dado

7. Bloccare l'albero della macchina [1] con la vite di fissaggio [6]. Bloccare inoltre la vite di fissaggio con un apposito fissante per viti. Osservare le indicazioni seguenti per le viti di fissaggio [6].

Grandezza	Vite di fissaggio	Coppia di serraggio in Nm classe di resistenza 8.8
X..A100 – 150	M24	798
X..A160	M30	1597



3053685131

[1] albero della macchina

[6] vite di fissaggio



### ⚠ CAUTELA

Se la calotta di protezione viene montata in modo sbagliato le parti rotanti possono provocare lesioni.

Pericolo di infortuni.

- A montaggio avvenuto controllare che la calotta di protezione venga applicata correttamente.



## ATTENZIONE

Lo sporco e la polvere che penetrano all'interno possono danneggiare il sistema di tenuta del riduttore.

Possibili danni materiali.

- A montaggio avvenuto, accertarsi che la calotta di protezione sia stata applicata correttamente e a tenuta di polvere.

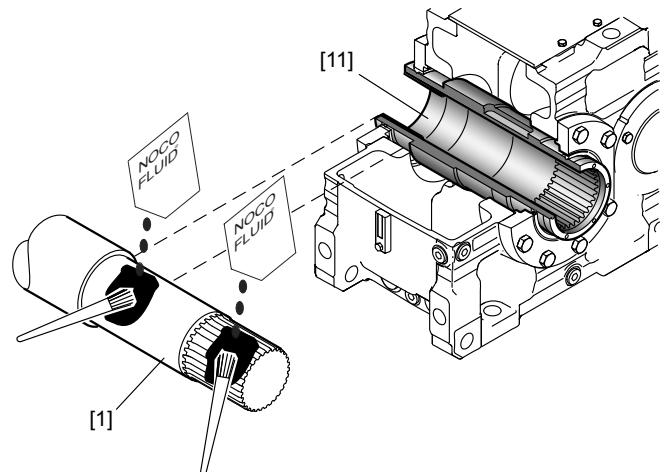
### Grandezze X170 – 320

Osservare quanto indicato nel capitolo "Informazioni importanti" (→ 113).

## NOTA



- Fanno parte della fornitura:
    - viti di fissaggio [3] e lamiera di fondo [4].
  - **Non** fanno parte della fornitura:
    - asta filettata [2], dado [5], vite di fissaggio [6], vite di spinta [8].
1. Spalmare un poco di NOCO®-Fluid sull'albero della macchina [1] nella zona della boccola [11] e dell'albero scanalato.



9007200026427915

[1] albero della macchina

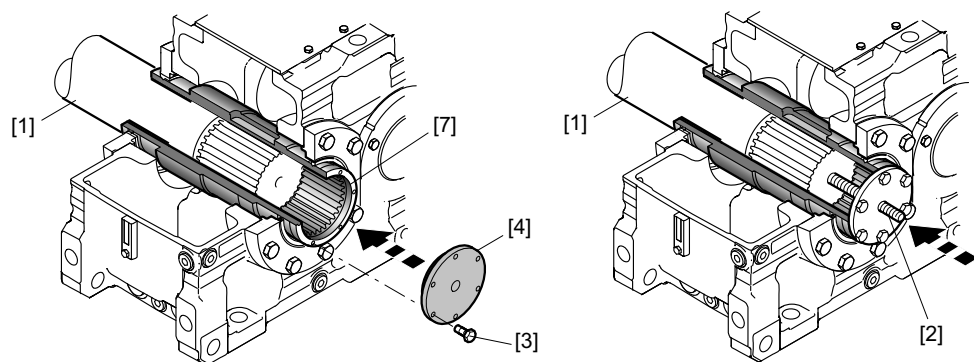
[11] presa

2. Spingere il riduttore sull'albero della macchina. Le dentature cuneiformi dell'albero cavo e dell'albero della macchina devono innestarsi.
3. Serrare le viti di fissaggio [3] e avvitare l'asta filettata [2] nell'albero della macchina [1]. Osservare le seguenti dimensioni del filetto dell'asta filettata [2].

Grandezza	Classe di resistenza 8.8
X..V170 – 230	M30
X..V240 – 300	M36
X..V310 – 320	M42

Osservare le indicazioni seguenti per le viti di fissaggio [3].

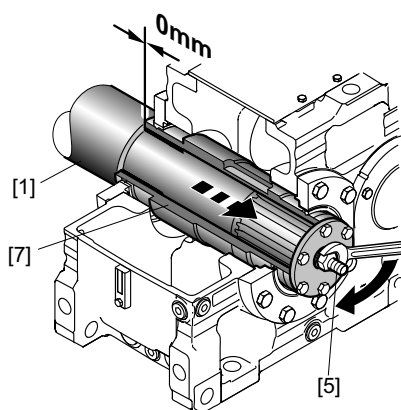
Grandezza	Dimensioni del filetto per 6 viti di fissaggio [3] classe di resistenza 10.9	Coppia di serraggio	
		Montaggio/stato di funzionamento Nm	Smontaggio Nm
X..V170 – 190	M10x30	79	avvitare manualmente
X..V200 – 230	M12x30	137	avvitare manualmente
X..V240 – 300	M16x40	338	avvitare manualmente
X..V310 – 320	M20x50	661	avvitare manualmente



9007200026433547

- |                           |                      |
|---------------------------|----------------------|
| [1] albero della macchina | [4] lamiera di fondo |
| [2] asta filettata        | [7] albero cavo      |
| [3] viti di fissaggio     |                      |

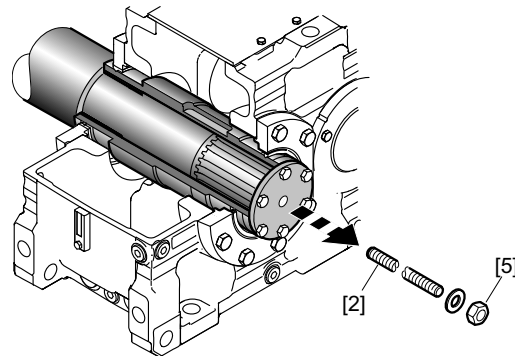
4. Avvitare il dado [5] sull'asta filettata fino alla lamiera di fondo [4]. Stringere il dado [5] fino a quando lo spallamento dell'albero della macchina [1] non si trova sull'albero cavo.



771696651

- |                           |
|---------------------------|
| [1] albero della macchina |
| [5] dado                  |
| [7] albero cavo           |

5. Svitare il dado [5]. Estrarre l'asta filettata [2].

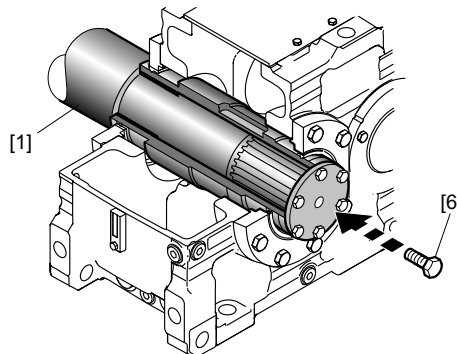


771752587

- [2] asta filettata  
[5] dado

6. Bloccare l'albero della macchina [1] con la vite di fissaggio [6]. Bloccare inoltre la vite di fissaggio con un apposito fissante per viti. Osservare le indicazioni seguenti per le viti di fissaggio [6].

Grandezza	Classe di resistenza 8.8	Coppia di serraggio in Nm classe di resistenza 8.8
X..V170 – 230	M30	1597
X..V240 – 300	M36	2778
X..V310 – 320	M42	3995



771756683

- [1] albero della macchina  
[6] vite di fissaggio

## ATTENZIONE

Se la calotta di protezione viene montata in modo sbagliato le parti rotanti possono provocare lesioni. Inoltre, lo sporco e la polvere che penetrano all'interno possono danneggiare il sistema di tenuta del riduttore.

Pericolo di infortuni e di danni materiali.

- A montaggio avvenuto, accertarsi che la calotta di protezione sia stata applicata correttamente e a tenuta di polvere.

**5.14.4 Smontaggio del riduttore dall'albero della macchina****ATTENZIONE**

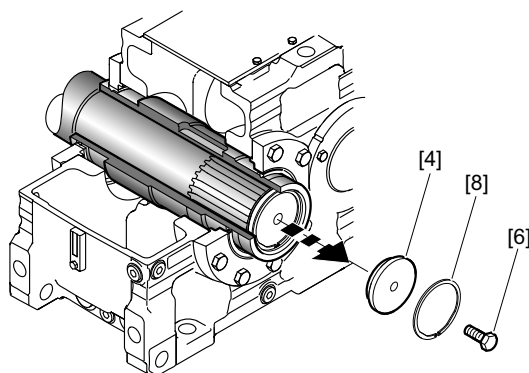
Se si smonta il riduttore dall'albero della macchina in modo sbagliato si possono danneggiare i cuscinetti ed altri componenti.

Possibili danni materiali.

- Durante lo smontaggio usare solo l'albero cavo come sostegno. Se si usano come sostegno altre parti del riduttore, si possono causare dei danni.

**Grandezze X100 – 160**

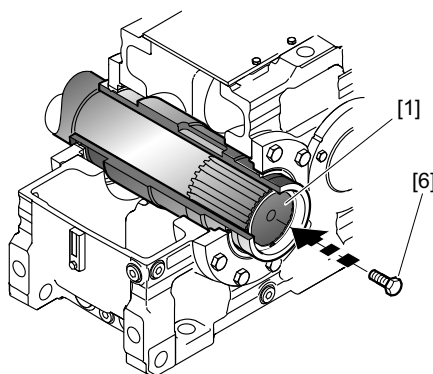
1. Svitare la vite di fissaggio [6]. Togliere l'anello di sicurezza esterno [8] e rimuovere la lamiera di fondo [4].



3053726603

- [4] lamiera di fondo  
[6] vite di fissaggio  
[8] anello di sicurezza

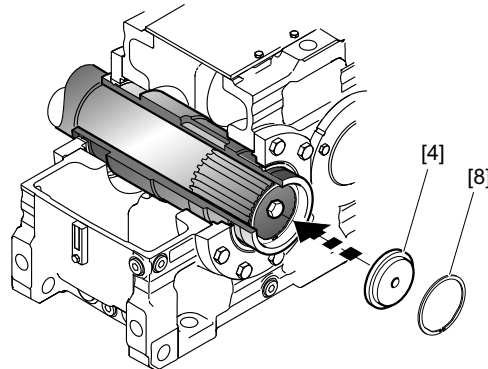
2. Per proteggere il foro di centraggio avvitare la vite di fissaggio [6] nell'albero della macchina [1].



3240994059

- [1] albero della macchina  
[6] vite di fissaggio

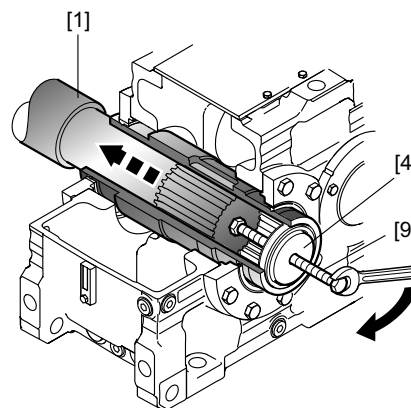
3. Girare la lamiera di fondo [4] e poi rimontare la lamiera di fondo [4] e l'anello di sicurezza esterno [8].



3241265291

- [4] lamiera di fondo
- [8] anello di sicurezza

4. Avvitare la vite di spinta [9] nella lamiera di fondo [4] per smontare il riduttore dall'albero della macchina [1]. Lo smontaggio si facilita lubrificando prima la vite di spinta [8] e il filetto della lamiera di fondo [4] con del lubrificante.

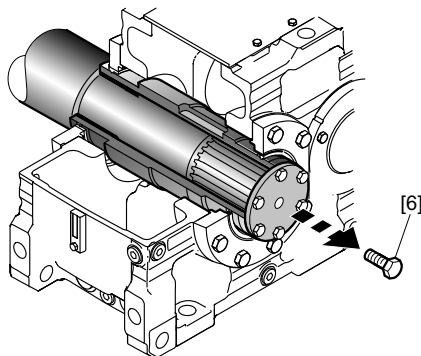


3241268107

- [1] albero della macchina
- [4] lamiera di fondo
- [9] vite di pressione

**Grandezze X170 – 320**

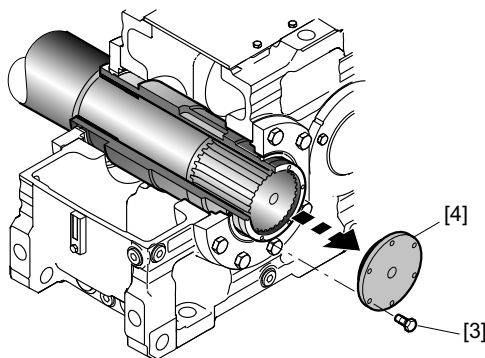
1. Svitare la vite di fissaggio [6].



3241268619

[6] vite di fissaggio

2. Togliere le viti di fissaggio [3] e rimuovere la lamiera di fondo [4].

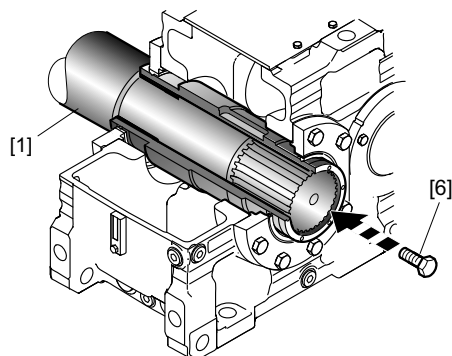


3241279627

[3] vite di fissaggio

[4] lamiera di fondo

3. Per proteggere il foro di centraggio avvitare la vite di fissaggio [6] nell'albero della macchina [1].

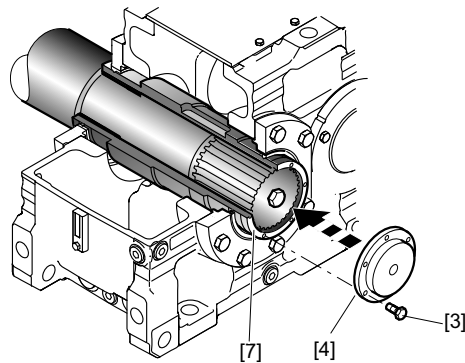


3241280139

[1] albero della macchina

[6] vite di fissaggio

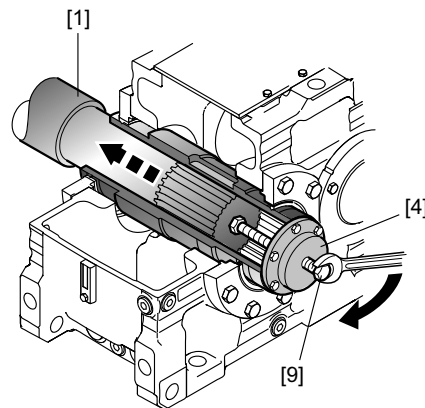
4. Per smontare il riduttore montare di nuovo la lamiera di fondo girata [4] con le viti di fissaggio [3] al centro sull'albero cavo [7]. Stringere le viti di fissaggio [3] manualmente.



3241286923

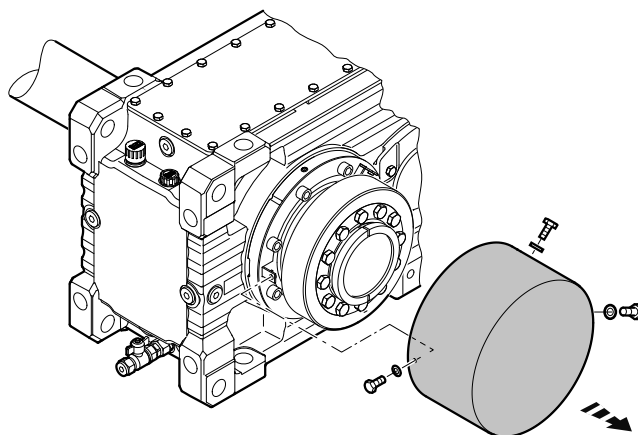
- [3] vite di fissaggio
- [4] lamiera di fondo
- [7] albero cavo

5. Avvitare la vite di spinta [8] nella lamiera di fondo [4] per smontare il riduttore dall'albero della macchina [1]. Lo smontaggio si facilita lubrificando prima la vite di spinta [8] e il filetto della lamiera di fondo [4] con del lubrificante.



3241365131

- [1] albero della macchina
- [4] lamiera di fondo
- [8] vite di spinta

**5.15 Riduttore ad albero cavo con TorqLOC®****5.15.1 Smontaggio della calotta di protezione**

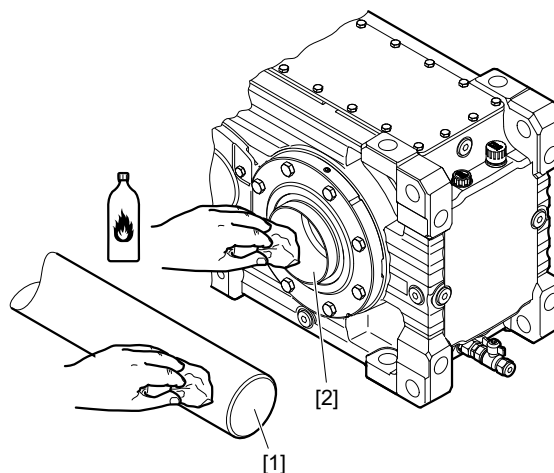
14235823371

Per smontare la calotta di protezione, procedere come segue:

1. Svitare le viti di fissaggio della calotta di protezione.
2. Rimuovere la calotta di protezione.

**5.15.2 Montaggio sull'albero della macchina comandata senza spallamento dell'albero**

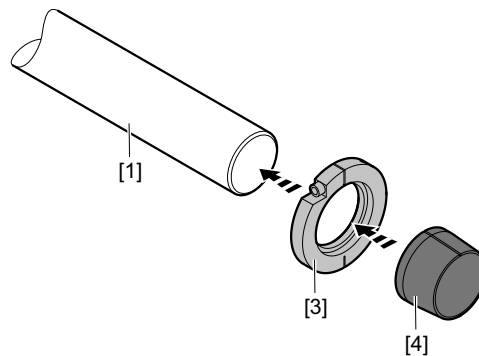
1. Pulire accuratamente l'albero della macchina comandata [1] e l'interno dell'albero cavo [2]. Assicurarsi di aver eliminato tutti i resti di grasso e di olio.



14226920971

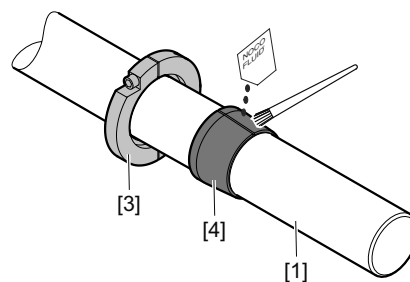


2. Spingere sull'albero della macchina comandata l'anello di bloccaggio [3] e la boccola [4].



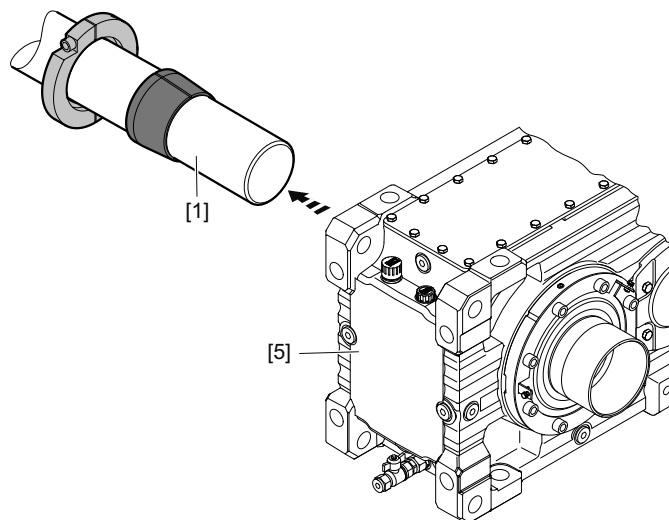
14226361483

3. Applicare la pasta NOCO®-FLUID alla boccola [4] e spalmarla con cura.



14226911243

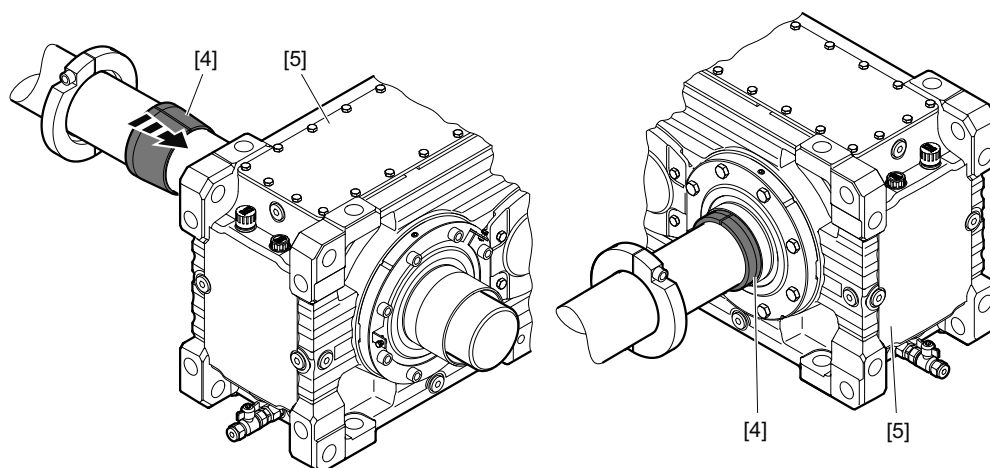
4. Spingere il riduttore [5] sull'albero della macchina comandata.



14226906379

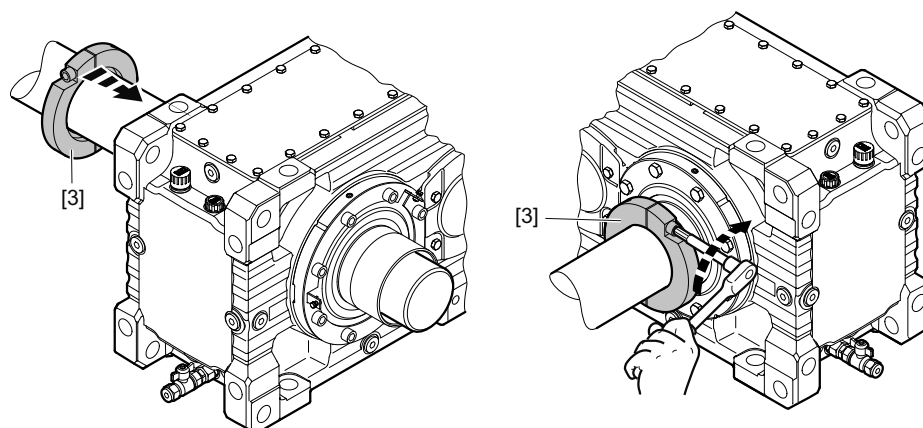
5. Fissare il riduttore sulla superficie di montaggio (senza serrare le viti).

6. Spingere la boccola [4] nel riduttore [5] fino all'arresto.



14226908811

7. Fissare la boccola con l'anello di bloccaggio [3]. Stringere l'anello di bloccaggio [3] sulla boccola con la coppia corrispondente secondo la tabella che segue.



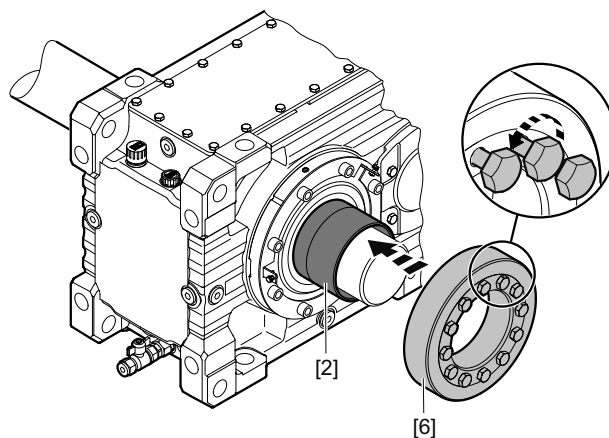
14226363915

Grandezza	Vite	Coppia di serraggio Nm
XT100	M10	79
XT110	M10	79
XT120	M10	79
XT130	M12	116
XT140	M12	116
XT150	M16	285
XT160	M16	285
XT170	M16	285

8. **▲ CAUTELA!** La rondella riducibile può scivolare se non è serrata. Possibile pericolo di schiacciamento per caduta di componenti. Fissare la rondella riducibile in modo che non scivoli.

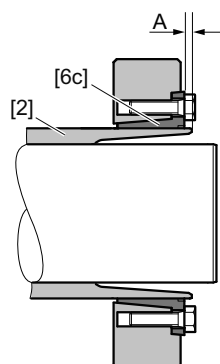
**ATTENZIONE!** Se si stringono i tiranti a vite prima di aver montato l'albero, si può

deformare l'albero cavo. Possibili danni materiali. Serrare i tiranti a vite esclusivamente una volta montato l'albero.  
Controllare che tutti i tiranti a vite siano allentati e spingere la rondella riducibile [6] sull'albero cavo [2].



14226916107

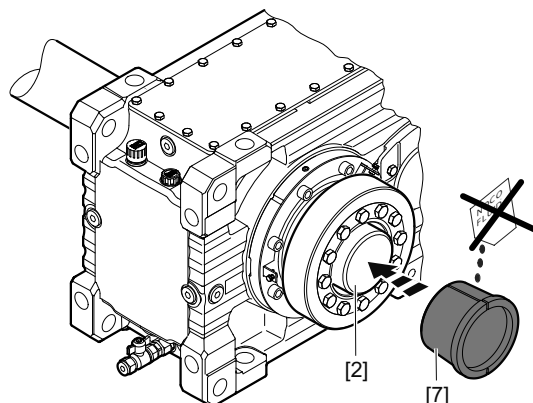
9. Posizionare l'anello interno [6c] della rondella riducibile sulla misura A.



14382672779

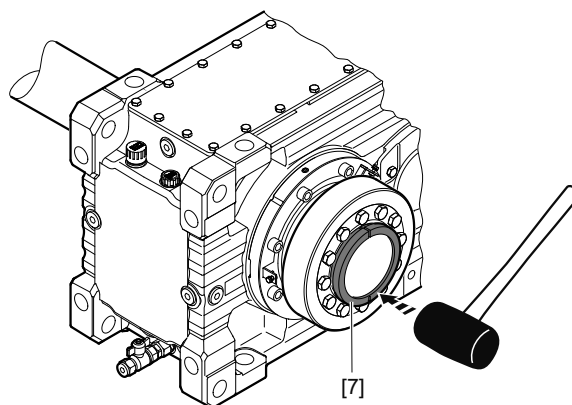
Grandezza	Misura A in mm
X100	2.5
X110	4
X120	7
X130	7
X140	3
X150	5
X160	5
X170	10
X180	10
X190	10
X200	3
X210	3

10. Spingere la controboccola [7] sull'albero della macchina comandata e dentro l'albero cavo [2].



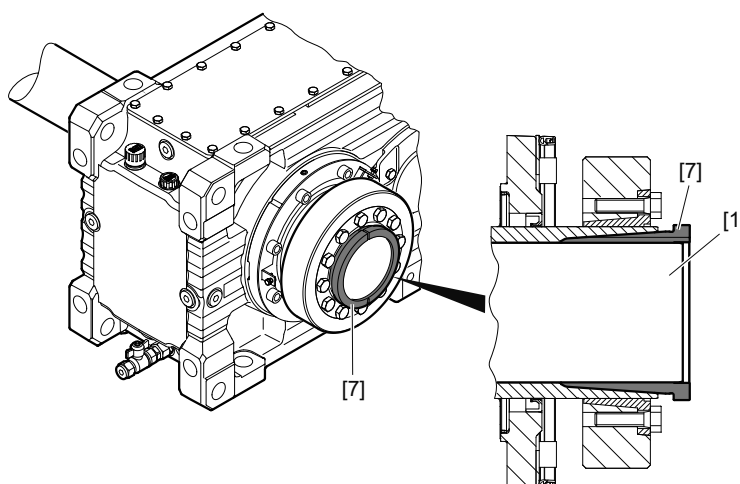
14226923403

11. Per accertarsi che la boccola sia ben salda nell'albero cavo battere leggermente sulla flangia della controboccola [7].



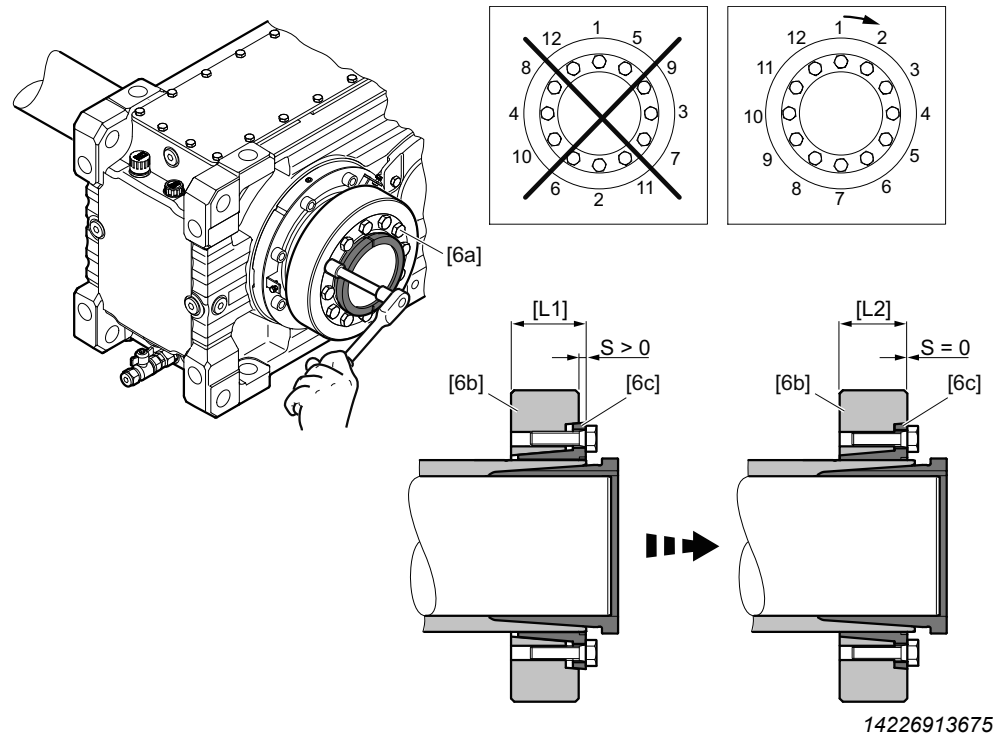
14226925835

12. Assicurarsi che l'albero della macchina comandata sia alloggiato nella controboccola.



14226918539

13. Stringere i tiranti a vite [6a] della rondella riducibile soltanto a mano. Allineare il cono (anello esterno) [6b] alla boccola conica (anello interno) [6c] in modo parallelo.



[6a] tiranti a vite  
[6b] anello esterno  
[6c] anello interno

[L1] stato di consegna (premontato)  
[L2] già montato (pronto per il funzionamento)

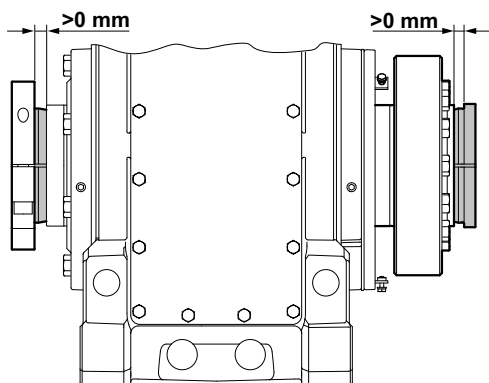
## NOTA



Se non è possibile montare in modo allineato il cono (anello esterno) e la boccola conica (anello interno) alla superficie frontale che tiene le viti, smontare ancora una volta la rondella riducibile e pulirla/"lubrificarla accuratamente" (→ 190).

14. Stringere i tiranti a vite in senso orario (non a croce) rispettivamente di 1/4 di giro. Continuare a stringere in più fasi i tiranti a vite rispettivamente di 1/4 di giro finché il cono (anello esterno) [6b] e la boccola conica (anello interno) [6c] non sono allineati alla superficie frontale che tiene le viti.

15. Lo spazio residuo fra anello di bloccaggio ed estremità dell'albero cavo e fra controboccola ed estremità dell'albero cavo deve essere  $> 0$  mm.



14226366347

16. Stringere le viti di fissaggio del riduttore con la coppia di serraggio prescritta. A questo scopo consultare le istruzioni di servizio per il riduttore.

### 5.15.3 Montaggio sull'albero della macchina comandata con spallamento dell'albero

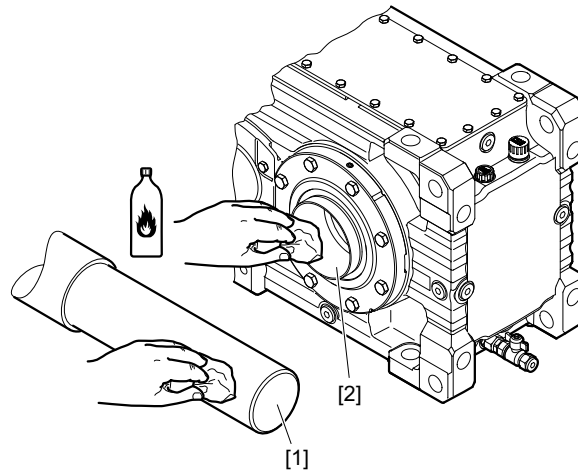
Lo spallamento dell'albero deve avere un'altezza minima se si utilizza un albero con spallamento. Le misure per il diametro albero sullo spallamento e l'albero nella zona dell'albero cavo sono riportate nella tabella che segue.

Grandezza	Ø spallamento dell'albero in mm	Ø nella zona dell'albero cavo in mm
X100	90	75
X110	95	80
X110	100	85
X120	105	90
X120	110	95
X130	115	100
X130	120	105
X140	125	110
X140	130	115
X150	130	115
X150	135	120
X150	140	125
X160	140	125
X160	145	130
X160	150	135
X170	145	130
X170	150	135
X170	155	140
X170	160	145
X180	155	140
X180	160	145
X180	165	150
X180	170	155
X180	175	160
X190	165	150
X190	170	155
X190	175	160
X200	170	155
X200	175	160
X200	180	165

25938703/IT – 06/2020

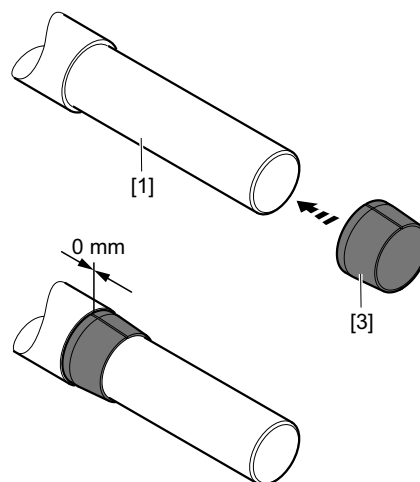
Grandezza	Ø spallamento dell'albero in mm	Ø nella zona dell'albero cavo in mm
X200	185	170
X200	190	175
X210	180	165
X210	185	170
X210	190	175
X210	195	180
X210	200	185

1. Pulire accuratamente l'albero della macchina comandata e l'interno dell'albero cavo. Assicurarsi di aver eliminato tutti i resti di grasso e di olio.



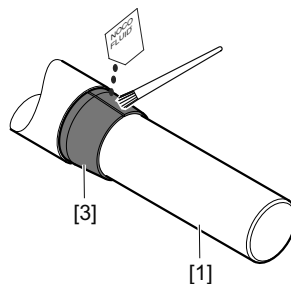
14227827083

2. Spingere la controboccola fino allo spallamento dell'albero sull'albero della macchina comandata.



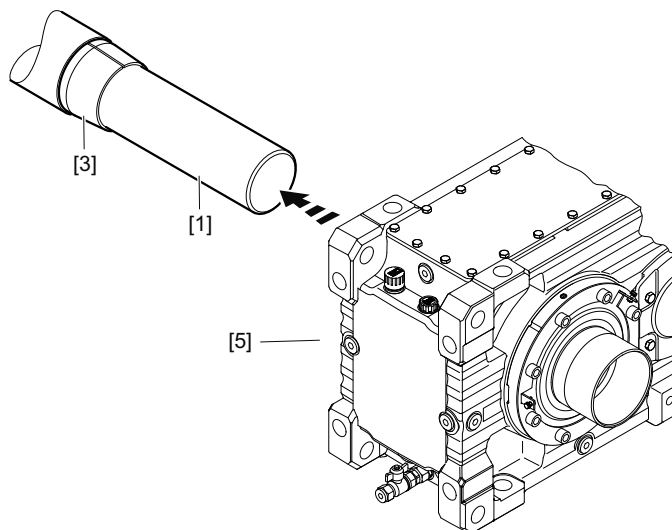
14227829515

3. Applicare la pasta NOCO®-FLUID sulla boccola e spalmarla con cura.



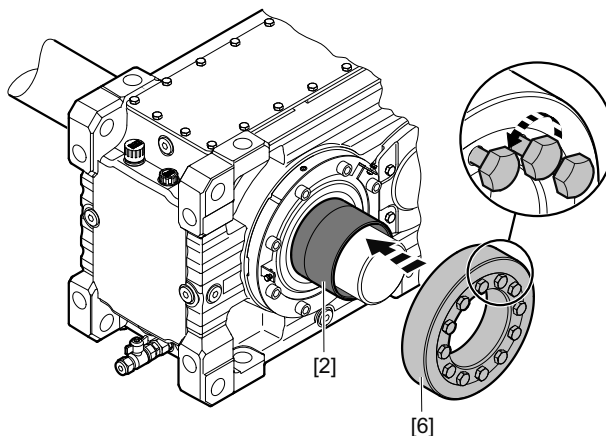
14227831947

4. Spingere il riduttore [5] fino all'arresto sull'albero della macchina comandata.



14227834379

5. Fissare il riduttore sulla superficie di montaggio (senza serrare le viti).
6. **⚠ CAUTELA!** La rondella riducibile può scivolare se non è serrata. Possibile pericolo di schiacciamento per caduta di componenti. Fissare la rondella riducibile in modo che non scivoli.
- ATTENZIONE!** Se si stringono i tiranti a vite prima di aver montato l'albero, si può deformare l'albero cavo. Possibili danni materiali. Serrare i tiranti a vite esclusivamente una volta montato l'albero.
- Controllare che tutti i tiranti a vite siano allentati e spingere la rondella riducibile [6] sull'albero cavo [2].

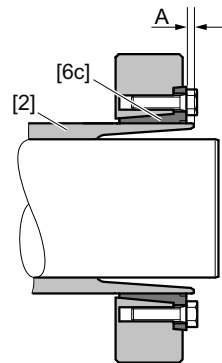


14226916107

25938703/IT – 06/2020



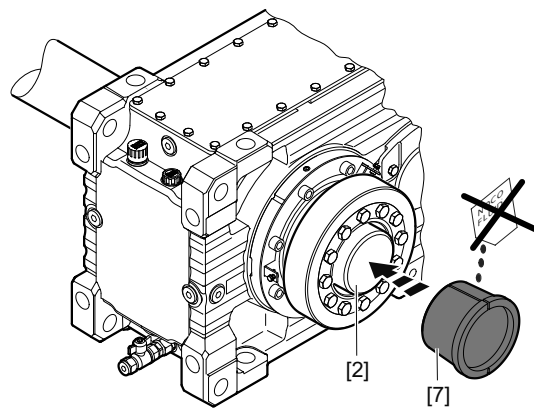
7. Posizionare l'anello interno [6c] della rondella riducibile sulla misura A.



14382672779

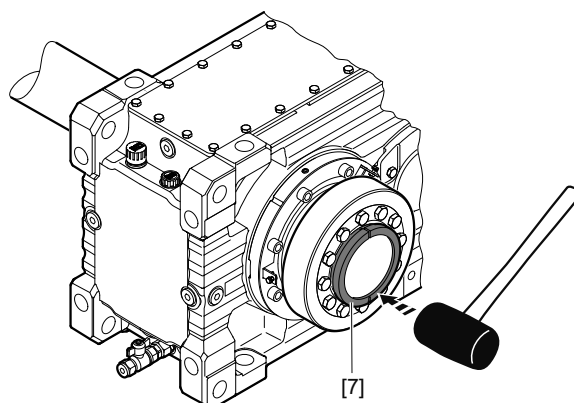
Grandezza	Misura A in mm
X100	2.5
X110	4
X120	7
X130	7
X140	3
X150	5
X160	5
X170	10
X180	10
X190	10
X200	3
X210	3

8. Spingere la controboccola [7] sull'albero della macchina comandata e dentro l'albero cavo [2].



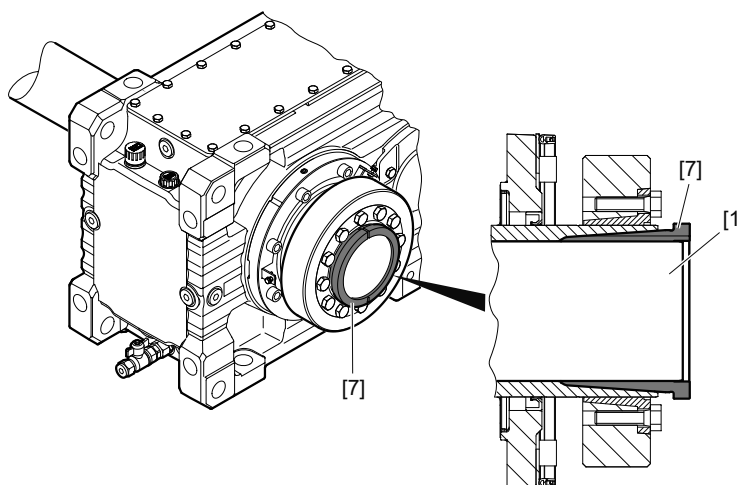
14226923403

9. Per accertarsi che la boccola sia ben salda nell'albero cavo battere leggermente sulla flangia della controboccola [7].



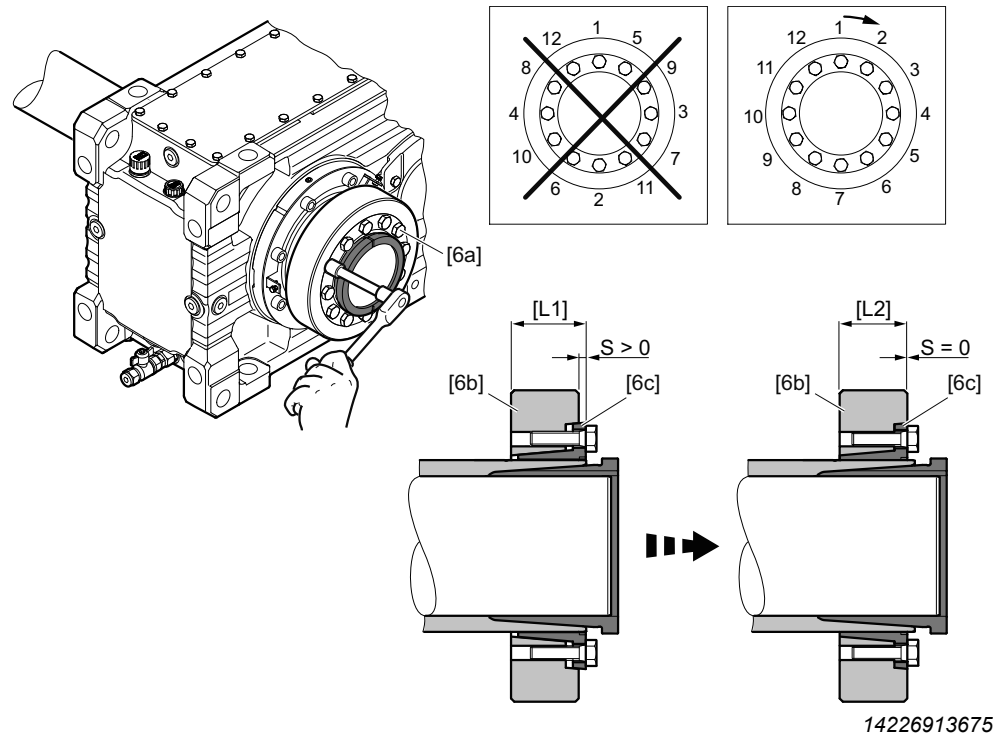
14226925835

10. Assicurarsi che l'albero della macchina comandata sia alloggiato nella controboccola.



14226918539

11. Stringere i tiranti a vite [6a] della rondella riducibile soltanto a mano. Allineare il cono (anello esterno) [6b] alla boccola conica (anello interno) [6c] in modo parallelo.



[6a] tiranti a vite  
 [6b] anello esterno  
 [6c] anello interno

[L1] stato di consegna (premontato)  
 [L2] già montato (pronto per il funzionamento)

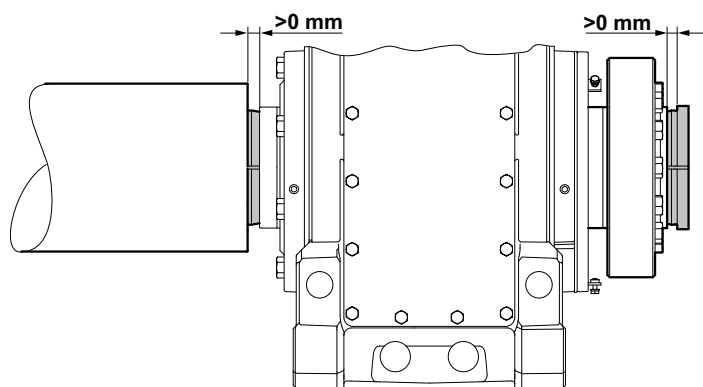
## NOTA



Se non è possibile montare in modo allineato il cono (anello esterno) e la boccola conica (anello interno) alla superficie frontale che tiene le viti, smontare ancora una volta la rondella riducibile e pulirla/"lubrificarla accuratamente" (→ 190).

12. Stringere i tiranti a vite in senso orario (non a croce) rispettivamente di 1/4 di giro. Continuare a stringere in più fasi i tiranti a vite rispettivamente di 1/4 di giro finché il cono (anello esterno) [6b] e la boccola conica (anello interno) [6c] non sono allineati alla superficie frontale che tiene le viti.

13. Lo spazio residuo fra boccola ed estremità dell'albero cavo e fra controboccola ed estremità dell'albero cavo deve essere  $> 0$  mm.



14299101579

14. Stringere le viti di fissaggio del riduttore con la coppia di serraggio prescritta. Per la coppia di serraggio consultare le istruzioni di servizio per il riduttore.

#### 5.15.4 Smontaggio dell'albero della macchina comandata



##### **▲ CAUTELA**

Pericolo di ustioni a causa delle superfici surriscaldate.

Lesioni gravi.

- Prima di toccare le unità attendere che si siano raffreddate sufficientemente.

##### **ATTENZIONE**

Se si smonta il riduttore dall'albero della macchina in modo sbagliato si possono danneggiare i cuscinetti ed altri componenti.

Possibili danni materiali.

- Durante lo smontaggio usare solo l'albero cavo come sostegno. Se si usano come sostegno altre parti del riduttore, si possono causare dei danni.
- Smontare correttamente la rondella riducibile. Non estrarre mai completamente i tiranti a vite, altrimenti la rondella riducibile potrebbe saltar via e causare incidenti!
- Non si devono scambiare tra di loro le rondelle riducibili di vari riduttori, né i relativi componenti.

Procedere come segue:

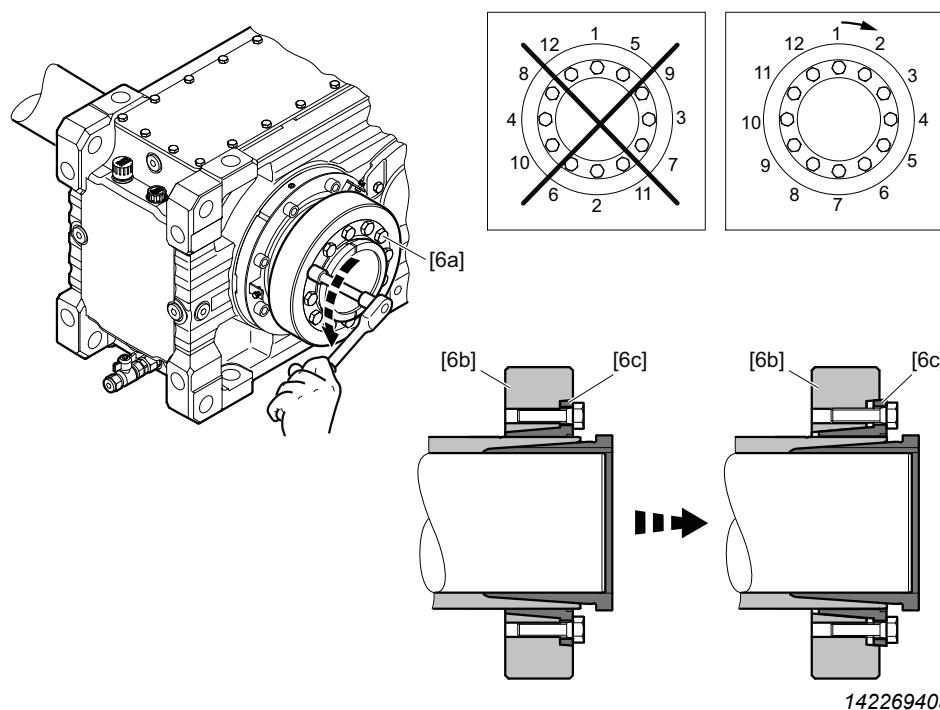
1. Allentare i tiranti a vite [6a] uno dopo l'altro di 1/4 di giro, in modo da evitare che la superficie sollecitata si inclini.

##### **NOTA**

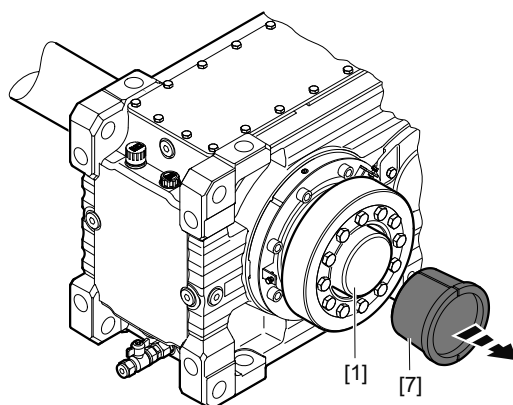


Se il cono (anello esterno) [6b] e la boccia conica (anello interno) [6c] non si staccano da soli:

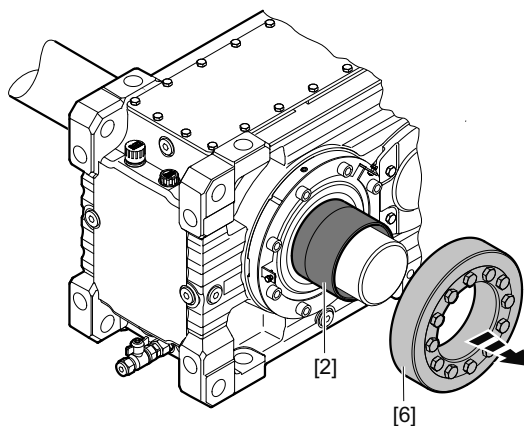
prendere la quantità richiesta di viti ed avvitarli uniformemente nei fori di smontaggio. Stringere le viti in più fasi finché la boccia conica non si stacca dall'anello conico.



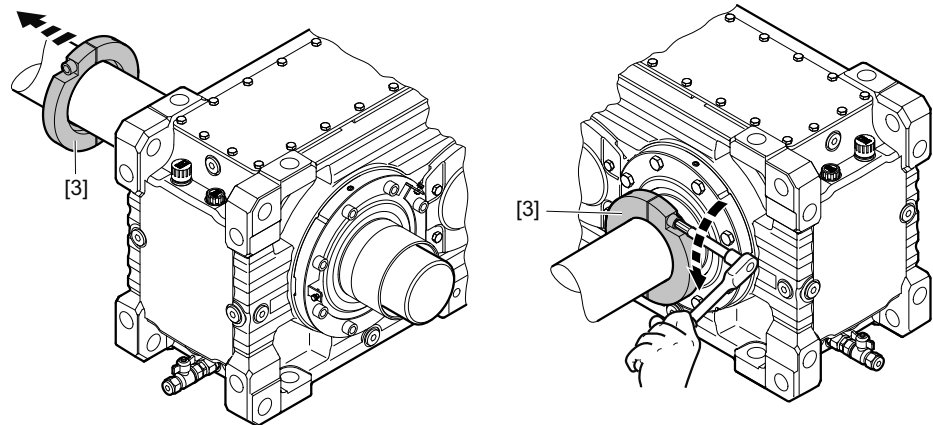
2. Smontare la boccia conica in acciaio [7]. Se la boccia in acciaio è bloccata utilizzare l'estrattore per lo smontaggio.



3. Sfilare la rondella riducibile [6] dall'albero cavo [2].



4. Svitare le viti di fissaggio dell'anello di bloccaggio [3] e rimuovere l'anello di bloccaggio [3] dal riduttore.



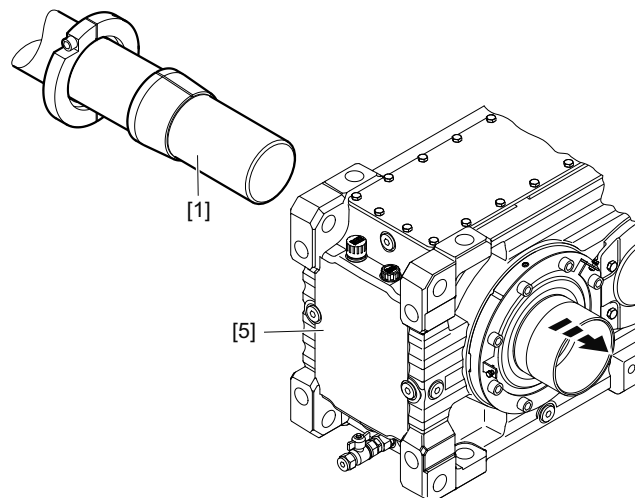
14227818251

## NOTA



Nell'albero della macchina comandata con spallamento dell'albero viene eliminato lo smontaggio dell'anello di bloccaggio.

5. Smontare le viti di fissaggio del riduttore.
6. Sfilare il riduttore [5] dall'albero della macchina comandata [1]. Attenersi al riguardo anche alle istruzioni di servizio "Riduttori industriali a ingranaggi cilindrici e a coppia conica, serie X..".



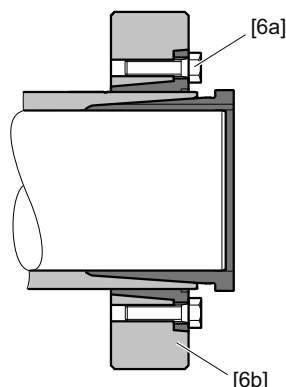
14227823115

**5.15.5 Pulizia e lubrificazione della rondella riducibile**

La rondella riducibile si deve pulire e lubrificare prima del nuovo montaggio.

**NOTA**

- Per garantire il funzionamento perfetto della rondella riducibile bisogna eseguire accuratamente le operazioni che seguono. Usare solo dei prodotti comparabili con il lubrificante indicato.
- Se le superfici coniche della rondella riducibile sono danneggiate, non si deve più utilizzare la rondella riducibile. Sostituire la rondella riducibile.



14234291211

- [6a] tiranti a vite  
[6b] cono (anello esterno)

1. A smontaggio avvenuto, pulire la rondella riducibile accuratamente dallo sporco e dai resti di lubrificante.
2. Lubrificare i tiranti a vite [6a] sul filetto e sotto la testa con una pasta di MoS<sub>2</sub>, ad es. "gleitmo 100" della FUCHS LUBRITECH ([www.fuchs-lubritech.com](http://www.fuchs-lubritech.com)).
3. Applicare anche alla superficie del cono (anello esterno) [6b] un sottile strato uniforme di una pasta di MoS<sub>2</sub>.



#### 5.15.6 Montaggio della calotta di protezione

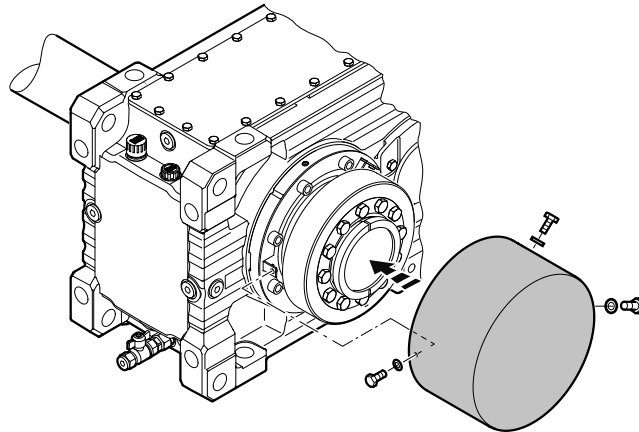


### ATTENZIONE

Se la calotta di protezione viene montata in modo sbagliato le parti rotanti possono provocare lesioni. Inoltre, lo sporco e la polvere che penetrano all'interno possono danneggiare il sistema di tenuta del riduttore.

Pericolo di infortuni e di danni materiali.

- A montaggio avvenuto controllare che la calotta di protezione venga applicata correttamente.



14235825803

Per montare la calotta di protezione, procedere come segue:

1. Spingere la calotta di protezione sul riduttore.
2. Allineare la calotta di protezione. I fori per le viti della calotta di protezione devono corrispondere ai dadi di fissaggio.
3. Avvitare le viti di fissaggio con le rondelle e stringerle.

## 5.16 Impulsi di coppia /T

Osservare quanto indicato nel capitolo "Informazioni importanti" (→ 113).



### ⚠ AVVERTENZA

I riduttori fissati in modo insufficiente possono cadere durante il montaggio e lo smontaggio.

Morte o lesioni gravi.

- Durante il montaggio e lo smontaggio fissare il riduttore. Supportare il riduttore con mezzi ausiliari adeguati.

### ATTENZIONE

La deformazione del braccio di reazione causa forze coercitive sull'albero di azionamento che possono compromettere la durata del cuscinetto dell'albero di uscita.

Possibili danni materiali.

- Non sottoporre a sforzi eccessivi il braccio di reazione.

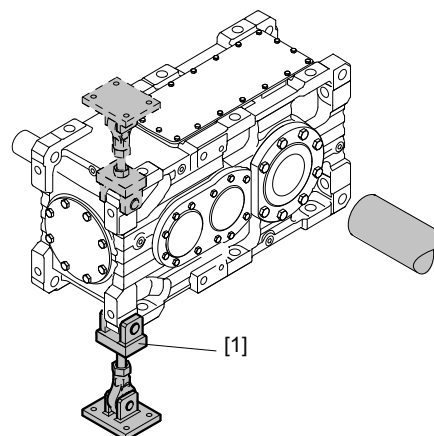
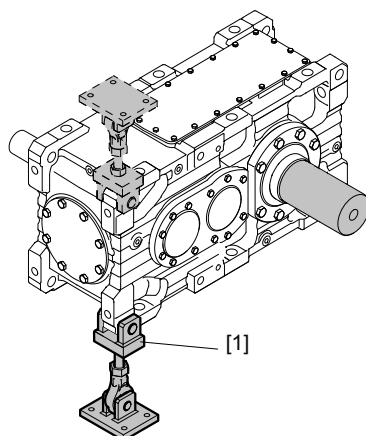
### ATTENZIONE

La deformazione del braccio di reazione può causare la rottura della carcassa.

Possibili danni materiali.

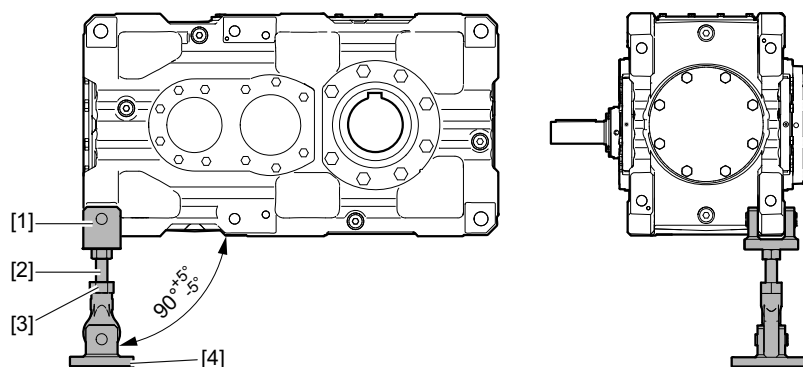
- Osservare i dati relativi alle dimensioni delle viti, alle coppia di serraggio e alla resistenza delle viti richiesta.

1. Per tenere i momenti flettenti sull'albero della macchina il più bassi possibile, montare il braccio di reazione [1] sempre sul lato della macchina azionata. Il braccio di reazione [1] si può montare sopra o sotto il riduttore.



9007199613871883

2. **ATTENZIONE!** Controllare che il perno filettato [2] sia avvitato contemporaneamente nella testa a forcella [1] e nella testa a snodo [3]. Possibili danni materiali. Il perno filettato [2] deve essere avvitato uniformemente nella testa a forcella [1] e nella testa a snodo [3] per almeno una volta il diametro nominale filetto. Allineare orizzontalmente il riduttore con i perni filettati e i dadi del braccio di reazione.



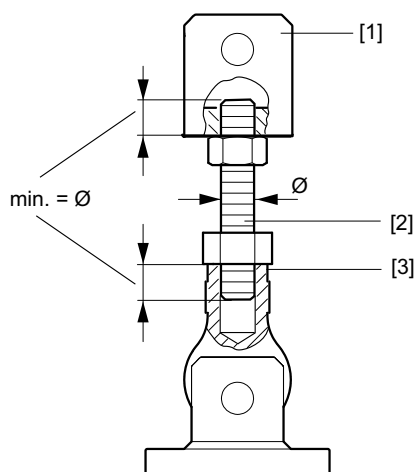
27021598123349771

[1] testa a forcella con spina

[2] perno filettato con dadi

[3] testa a snodo

[4] piastra a forcella con spina



1154061707

[1] testa a forcella con spina

[2] perno filettato con dadi

[3] testa a snodo

3. Una volta effettuato l'allineamento stringere i dadi con le coppie della tabella che segue.

Grandezza	Vite/dado	Coppia di serraggio
		Nm
X100 – 110	M20	140
X120 – 130	M24	140
X140 – 150	M24	140
X160 – 190	M36	200
X200 – 230	M42	350
X240 – 280	M48	500
X290 – 320	M56	700

## 5.17 Flangia di montaggio /F

**⚠ AVVERTENZA**

I riduttori fissati in modo insufficiente possono cadere durante il montaggio e lo smontaggio dalla macchina comandata.

Morte o lesioni gravi.

- Durante il montaggio e lo smontaggio fissare il riduttore. Supportare il riduttore con mezzi ausiliari adeguati.

**ATTENZIONE**

Il montaggio e lo smontaggio sbagliati della flangia di montaggio sul riduttore possono danneggiarlo.

Possibili danni materiali.

- La flangia va montata e smontata esclusivamente sotto la supervisione del servizio di assistenza SEW.

**ATTENZIONE**

L'installazione e il montaggio sbagliati del riduttore possono danneggiarlo.

Possibili danni al riduttore.

- I riduttori con flangia di montaggio non possono essere anche fissati al suolo con un collegamento rigido. Pertanto, il fissaggio con piedi del riduttore o l'impiego di un telaio di base non sono ammessi.

Quando si installa la flangia di montaggio sulla macchina comandata rispettare le coppie di serraggio che seguono.

Vite/dado	Coppia di serraggio Classe di resistenza 10.9
	Nm
M12	137
M16	338
M20	661
M24	1136

**NOTA**

- Non ingrassare le viti durante il montaggio.
- Pulire i filetti delle viti ed applicare sui primi passi di filettatura un fissante per viti (ad es. Loctite® 243).

## 5.18 Giunti

### NOTA

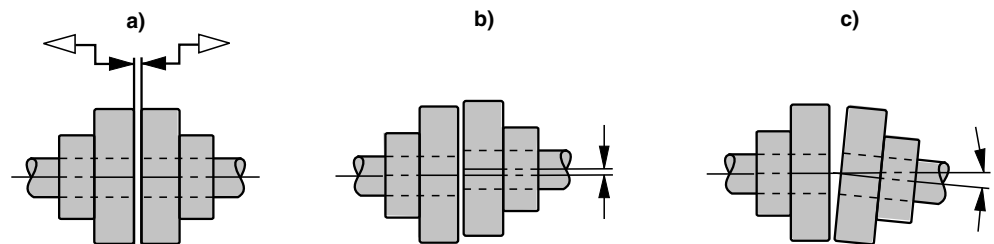


Osservare le istruzioni di servizio del rispettivo costruttore di giunti.

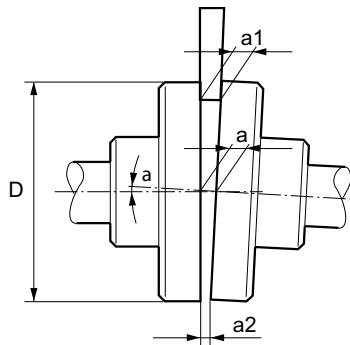
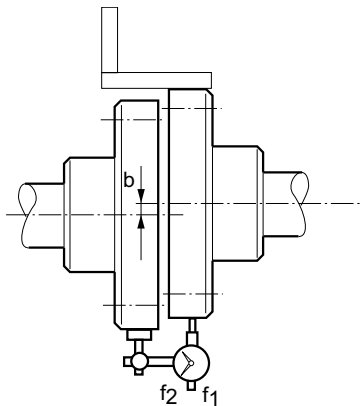
#### 5.18.1 Tolleranze di montaggio

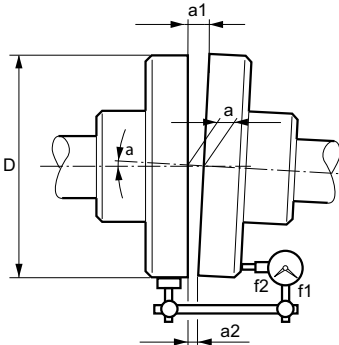
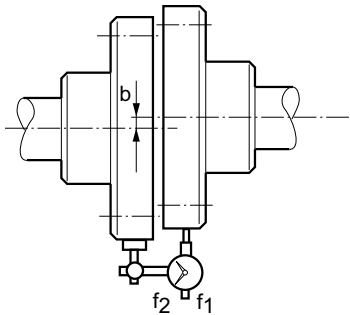
Quando si installano dei giunti eseguire la compensazione che segue secondo le indicazioni del produttore:

- a) disassamento assiale
- b) disassamento radiale
- c) disassamento angolare



La tabella che segue mostra diversi metodi di misurazione delle diverse tolleranze.

Strumenti di misurazione	Disassamento angolare	Disassamento
Spessimetro	 <p>Questo metodo di misurazione fornisce un risultato preciso soltanto se lo scostamento delle superfici frontali del giunto viene eliminato girando entrambi i semigiunti di 180° e se poi viene calcolato il valore medio della differenza (<math>a1 - a2</math>).</p>	 <p>La figura mostra la misurazione del disassamento con una riga di allineamento. I valori ammessi per il disassamento sono di regola così ridotti che è consigliabile lavorare con un comparatore di precisione. Quando si gira un semigiunto insieme al comparatore e si dimezzano gli scostamenti, lo scostamento che appare sul comparatore indica il disassamento (misura "b") dell'altro semigiunto.</p>

Strumenti di misurazione	Disassamento angolare	Disassamento
Comparatore di precisione	 <p>Presupposto per questo metodo è che i cuscinetti dell'albero non abbiano gioco assiale durante la rotazione dell'albero. Se non è soddisfatta questa condizione, è necessario eliminare il gioco assiale fra le superfici frontali dei due semigiunti. In alternativa si possono utilizzare due comparatori di precisione sui lati opposti del giunto (per calcolare la differenza fra i comparatori quando il giunto gira).</p>	 <p>La figura mostra la misurazione del disassamento con l'ausilio di un metodo di misurazione più preciso di quello descritto sopra. I due semigiunti vengono girati insieme senza che la punta del comparatore scorra sulla superficie. Dimezzando lo scostamento che appare sul comparatore si ottiene il disassamento (misura "b").</p>

## 5.19 Adattatore per motore /MA

### 5.19.1 Peso massimo ammesso del motore

Quando si monta un motore sul riduttore si devono verificare due criteri.

1. Peso massimo del motore dipendente dall'esecuzione del riduttore e dal tipo di fissaggio
2. Peso massimo del motore dipendente dalla grandezza dell'adattatore per motore

### NOTA



Il peso del motore non deve eccedere nessuno dei due criteri.

### 1. Peso massimo del motore dipendente dall'esecuzione del riduttore e dal tipo di fissaggio

### NOTA



- Le tabelle che seguono sono valide solo per le applicazioni stazionarie. Per le applicazioni mobili (ad es. azionamento di trazione) rivolgersi alla SEW-EURODRIVE.
- Per le posizioni e le superfici di montaggio diverse rivolgersi alla SEW-EURODRIVE.

Per tutte le tabelle vale:

$G_M$  = peso del motore

$G_G$  = peso del riduttore

Riduttore orizzontale

X.F..

Tipo di fissaggio	Posizione M./superficie di montaggio F.
	M1/F1 e M3/F2
esecuzione con piedi X../B	$G_M \leq 1.5 G_G$
esecuzione ad albero cavo X../T	$G_M \leq 0.5 G_G$
esecuzione con flangia X../F	$G_M \leq 0.5 G_G$

X.K..

Tipo di fissaggio	Posizione M./superficie di montaggio F.
	M1/F1 e M3/F2
esecuzione con piedi X../B	$G_M \leq 1.75 G_G$
esecuzione ad albero cavo X../T	$G_M \leq 1.5 G_G$
esecuzione con flangia X../F	$G_M \leq 0.5 G_G$

X.T..

Tipo di fissaggio	Posizione M./superficie di montaggio F.
	M1/F1 e M3/F2
esecuzione con piedi X../B	$G_M \leq 2.0 G_G$
esecuzione ad albero cavo X../T	$G_M \leq 1.5 G_G$
esecuzione con flangia X../F	$G_M \leq 0.5 G_G$

Riduttore verticale

NOTA



- Per l'esecuzione ad albero cavo consultare la SEW-EURODRIVE.
- Riduttore con posizione M./superficie di montaggio F.: per M5/F4 e M6/F3 consultare la SEW-EURODRIVE.

X.F..

Tipo di fissaggio	Posizione M./superficie di montaggio F.
	M5/F3 e M6/F4
esecuzione a piedini X../B	$G_M \leq 2.0 G_G$
esecuzione con flangia X../F	$G_M \leq 1.5 G_G$

X.K..

Tipo di fissaggio	Posizione M./superficie di montaggio F.
	M5/F3 e M6/F4
esecuzione a piedini X../B	$G_M \leq 1.5 G_G$
esecuzione con flangia X../F	$G_M \leq 0.75 G_G$

X.T..

Tipo di fissaggio	Posizione M./superficie di montaggio F.
	M5/F3 e M6/F4
esecuzione a piedini X../B	$G_M \leq 1.75 G_G$
esecuzione con flangia X../F	$G_M \leq 1.25 G_G$

# 5 Installazione e montaggio

Adattatore per motore /MA

Riduttore diretto

X.F..

Tipo di fissaggio	Posizione M./superficie di montaggio F.
	M4/F6
esecuzione con piedi X../ B	$G_M \leq 1.25 G_G$
esecuzione ad albero cavo X../ T	$G_M \leq 0.75 G_G$
esecuzione con flangia X../ F	$G_M \leq 1.0 G_G$

X.K..

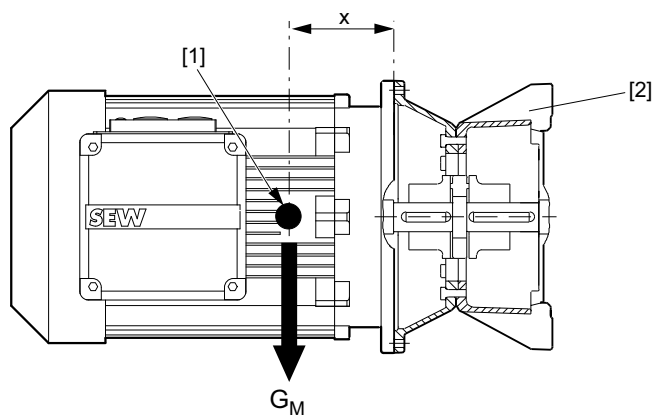
Tipo di fissaggio	Posizione M./superficie di montaggio F.
	M4/F6
esecuzione con piedi X../ B	$G_M \leq 1.75 G_G$
esecuzione ad albero cavo X../ T	$G_M \leq 1.0 G_G$
esecuzione con flangia X../ F	$G_M \leq 1.25 G_G$

X.T..

Tipo di fissaggio	Posizione M./superficie di montaggio F.
	M4/F6
esecuzione con piedi X../ B	$G_M \leq 1.5 G_G$
esecuzione ad albero cavo X../ T	$G_M \leq 0.75 G_G$
esecuzione con flangia X../ F	$G_M \leq 1.0 G_G$

## 2. Peso massimo del motore dipendente dalla grandezza dell'adattatore per motore

I carichi massimi indicati nella tabella che segue non devono essere superati.



18014398866012811

[1] baricentro del motore  
[2] adattatore per motore

X = distanza dal baricentro  
 $G_M$  = peso del motore montato

## NOTA



La tabella è valida solo per le applicazioni stazionarie. Per le applicazioni mobili (ad es. azionamento di trazione) rivolgersi alla SEW-EURODRIVE.

Adattatore per motore		$G_M$	X
IEC	NEMA	kg	mm
100/112	182/184	60	190
132	213/215	110	230
160/180	254/286	220	310
200	324	280	340
225	326	400	420

25938703/IT – 06/2020



Adattatore per motore		$G_M$	X
IEC	NEMA	kg	mm
250 / 280	364 - 405	820	480
315S-L	444 - 449	1450	680
315		2000	740
355		2500	740

Il peso massimo ammissibile  $G_M$  deve essere ridotto linearmente con l'aumentare della distanza di baricentro X. Non si può aumentare il  $G_M$  quando la distanza dal baricentro viene ridotta.

### 5.19.2 Giunto a denti

#### NOTA

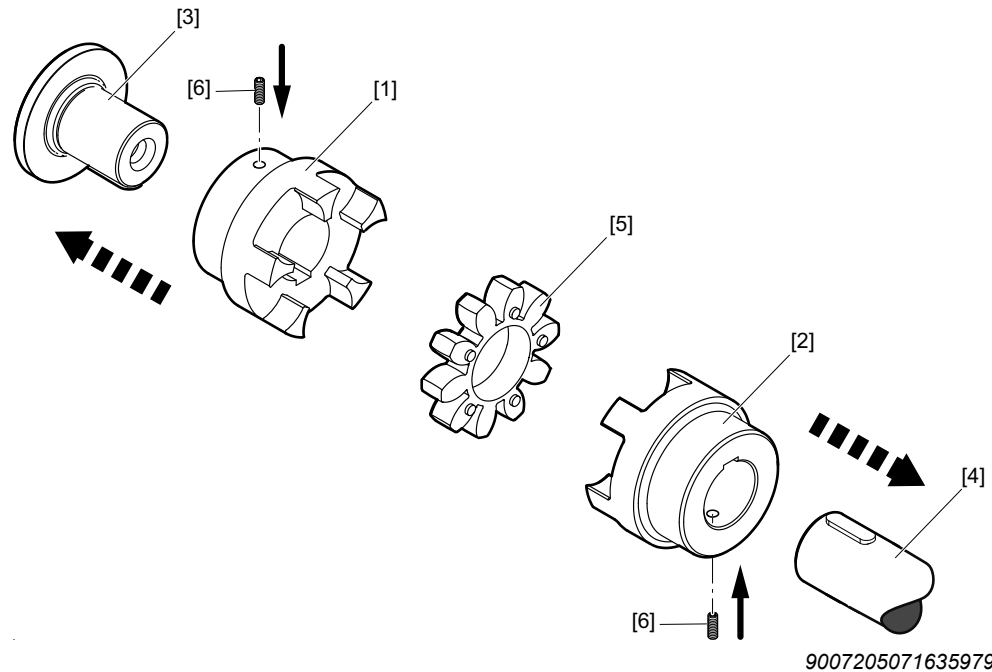


Osservare le istruzioni di servizio del rispettivo costruttore di giunti.

#### Giunto ROTEX®

Osservare quanto indicato nel capitolo "Informazioni importanti" (→ 113).

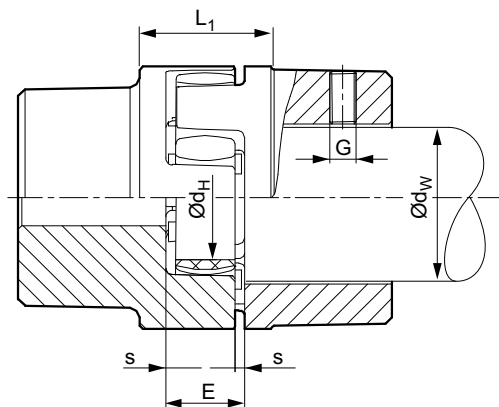
#### Montaggio del giunto



- ATTENZIONE!** Il montaggio sbagliato può danneggiare i mozzi [1] [2]. Possibili danni materiali. Riscaldare i mozzi a circa 80°C per facilitare il montaggio. Montare i mozzi [1] [2] sugli alberi del lato d'entrata e d'uscita [3] [4].
- Inserire la corona dentata [5] o gli elementi DZ nella parte delle camme dei mozzi sul lato di uscita e di entrata [1] [2].

3. **ATTENZIONE!** Il montaggio sbagliato del giunto può danneggiarlo. Possibili danni materiali. Durante il montaggio rispettare la misura E per permettere alla corona dentata di muoversi assialmente durante l'utilizzo. La misura E è riportata nella tabella seguente.

Spostare il riduttore/motore in direzione assiale fino a raggiungere la misura **E**. Se il riduttore e il motore sono già saldamente montati, spostare in direzione assiale i mozzi [1] [2] sugli alberi di uscita e di entrata [3] [4] per impostare la misura **E**.



9007205070369419

4. Assicurare i mozzi serrando le aste filettate [6].

Grandezza giunto	Misure di montaggio			Vite di bloccaggio	
	E mm	s mm	d <sub>H</sub> mm	G	Coppia di serraggio Nm
14	13	1.5	10	M4	1.5
19	16	2	18	M5	2
24	18	2	27	M5	2
28	20	2.5	30	M8	10
38	24	3	38	M8	10
42	26	3	46	M8	10
48	28	3.5	51	M8	10
55	30	4	60	M10	17
65	35	4.5	68	M10	17
75	40	5	80	M10	17
90	45	5.5	100	M12	40
100	50	6	113	M12	40
110	55	6.5	127	M16	80
125	60	7	147	M16	80
140	65	7.5	165	M20	140
160	75	9	190	M20	140
180	85	10.5	220	M20	140

Spostamenti - Allineamento del giunto

## ATTENZIONE

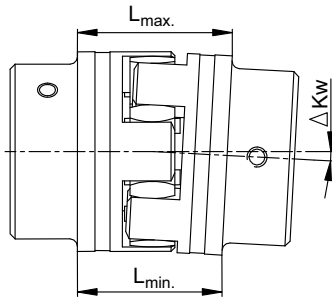
Il montaggio sbagliato del giunto può danneggiarlo.

Possibili danni materiali.

- Per garantire una lunga durata del giunto, le estremità dell'albero devono essere perfettamente allineate. Rispettare sempre i valori di spostamento indicati al capitolo successivo. Il superamento dei valori può danneggiare il giunto. Più preciso è l'allineamento del giunto, maggiore è la sua durata.

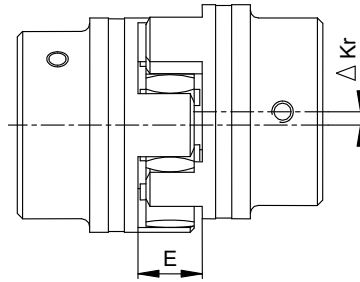
Attenzione:

- I valori di spostamento contenuti nella tabella (vedi pagina seguente) sono valori massimi che non devono verificarsi contemporaneamente. In caso di disassamento contemporaneo radiale e angolare, i valori di spostamento ammessi devono essere utilizzati soltanto in parte.
- Controllare con il comparatore, il righello o lo spessore se i valori di spostamento ammessi presenti in tabelle (vedi pagina seguente) sono stati rispettati.

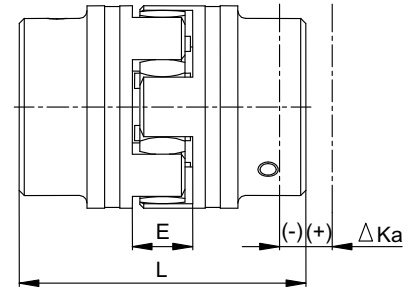


Spostamenti angolari

$$\Delta K_w = L_{1\max} - L_{1\min} \quad [\text{mm}]$$



Spostamenti radiali



Spostamenti assiali

$$L_{\max} = L + \Delta K_a \quad [\text{mm}]$$

5989511307

Esempio per le combinazioni di spostamento indicate (vedi diagramma):

Esempio 1:

$$\Delta K_r = 30\%$$

$$\Delta K_w = 70\%$$

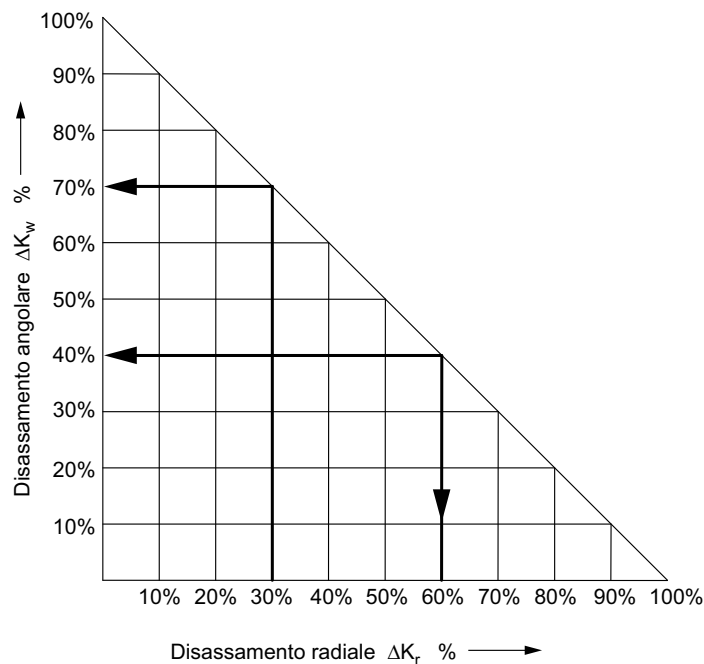
Esempio 2:

$$\Delta K_r = 60\%$$

$$\Delta K_w = 40\%$$

$$\Delta K_{\text{totale}} = \Delta K_r + \Delta K_w \leq 100\%$$

6001385227



5989508747

## Valori di spostamento

La seguente tabella mostra i valori di spostamento:

Grandezza giunto	Spostamento assiale max. $\Delta K_a$ in mm		Spostamento radiale max. $\Delta K_r$ in mm		Spostamento angolare $\Delta K_w$ con $n = 1500 \text{ min}^{-1}$		Spostamento angolare $\Delta K_w$ con $n = 3000 \text{ min}^{-1}$	
	(-)	(+)	$1500 \text{ min}^{-1}$	$3000 \text{ min}^{-1}$	gradi	mm	gradi	mm
14	-0.5	1.0	0.17	0.11	1.2	0.67	1.1	0.60
19	-0.5	1.2	0.20	0.13	1.2	0.82	1.1	0.70
24	-0.5	1.4	0.22	0.15	0.9	0.85	0.8	0.75
28	-0.7	1.5	0.25	0.17	0.9	1.05	0.8	0.85
38	-0.7	1.8	0.28	0.19	1.0	1.35	0.9	1.1
42	-1.0	2.0	0.32	0.21	1.0	1.7	0.9	1.4
48	-1.0	2.1	0.36	0.25	1.1	2.0	1.0	1.6
55	-1.0	2.2	0.38	0.26	1.1	2.3	1.0	2.0
65	-1.0	2.6	0.42	0.28	1.2	2.7	1.1	2.3
75	-1.5	3.0	0.48	0.32	1.2	3.3	1.1	2.9
90	-1.5	3.4	0.5	0.34	1.2	4.3	1.1	3.8
100	-1.5	3.8	0.52	0.36	1.2	4.8	1.1	4.2
110	-2.0	4.2	0.55	0.38	1.3	5.6	1.2	5.0
125	-2.0	4.6	0.6	—	1.3	6.5	—	—
140	-2.0	5.0	0.62	—	1.2	6.6	—	—
160	-2.5	5.7	0.64	—	1.2	7.6	—	—
180	-3.0	6.4	0.68	—	1.2	9.0	—	—

### 5.19.3 Montaggio del motore sull'adattatore per motore

Osservare quanto indicato nel capitolo "Informazioni importanti" (→ 113).

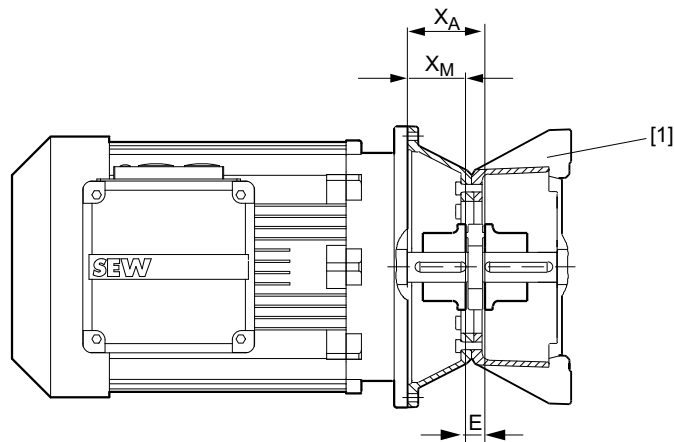
1. Pulire l'albero motore e le superfici di accoppiamento del motore e dell'adattatore per motore. Devono essere asciutte e prive di grasso!

#### NOTA



Per evitare l'arrugginimento da contatto la SEW-EURODRIVE raccomanda di applicare NOCO®-Fluid all'albero motore prima di montare il semigiunto.

2. Spingere il semigiunto sull'albero motore e posizionarlo. Attenersi ai dati del cap. "Giunto a denti" (→ 199) e alla figura che segue. La grandezza e il tipo del giunto sono indicati sul giunto stesso.



18014398960476683

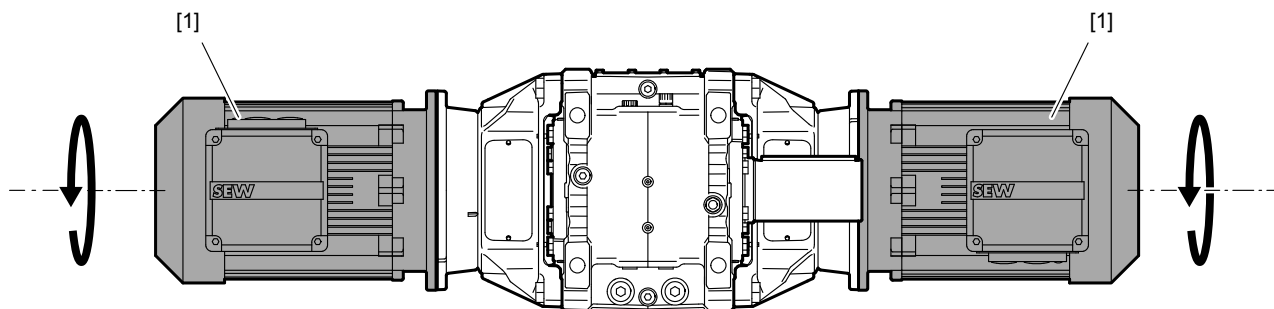
[1]	adattatore per motore	XA	distanza del giunto dalla superficie di accoppiamento dell'adattatore per motore
E	dimensione di montaggio	XM	distanza del giunto dalla superficie di accoppiamento del motore
$\rightarrow XM = XA - E$			

3. Bloccare il semigiunto con l'asta filettata.
4. Montare il motore sull'adattatore controllando che i denti del semigiunto si innestino gli uni negli altri.

**5.19.4 Montaggio di 2 motori****Senso di rotazione del motore**

Durante il funzionamento del riduttore con 2 motori [1], accertarsi che essi presentino un senso di rotazione comune rispetto all'albero d'entrata del riduttore.

La figura seguente mostra per esempio il senso di rotazione del motore.



13298345355

## 5.20 Azionamenti a cinghia trapezoidale /VBD

### 5.20.1 Peso massimo ammesso del motore

Per la scelta di un motore tenere in considerazione il peso del motore consentito, l'esecuzione del riduttore e il suo tipo di fissaggio, come da tabella che segue.

La tabella è valida solo per le applicazioni stazionarie. Per le applicazioni mobili (ad es. azionamenti di trazione) rivolgersi alla SEW-EURODRIVE.

**X.F..**

Tipo di fissaggio	
esecuzione a piedini X../B	$G_M \leq 1.75 G_G$
esecuzione ad innesto X../T	$G_M \leq 1.5 G_G$

Per la tabella vale:

$G_M$  = peso del motore

$G_G$  = peso del riduttore

**X.K..**

Tipo di fissaggio	
esecuzione a piedini X../B	$G_M \leq 1.75 G_G$
esecuzione ad innesto X../T	$G_M \leq 1.5 G_G$

Per la tabella vale:

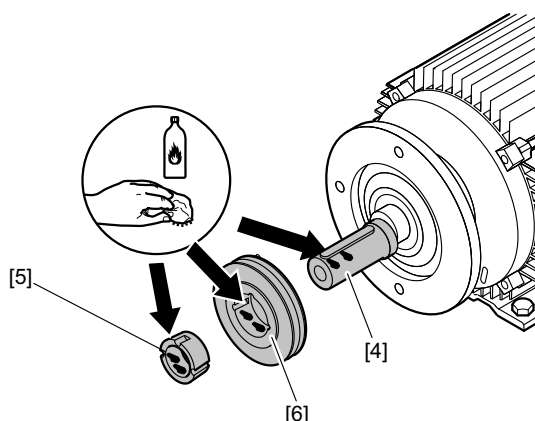
$G_M$  = peso del motore

$G_G$  = peso del riduttore

### 5.20.2 Montaggio dell'azionamento a cinghia trapezoidale

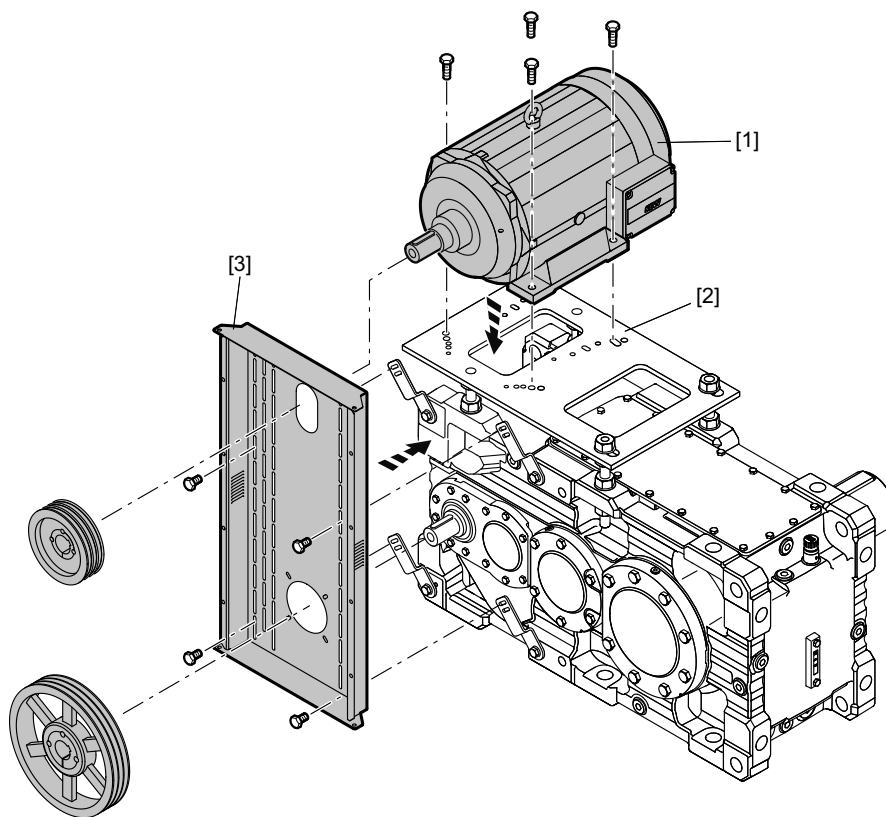
Osservare quanto indicato nel capitolo "Informazioni importanti" (→ 113).

1. Montare il motore [1] sull'apposita piastra portamotore [2] (le viti di fissaggio non fanno parte della fornitura).
2. Pulire e sgrassare gli alberi [4], le boccole coniche [5] e le pulegge [6].



9007200277406091

3. Fissare la calotta di protezione cinghia [3] ai supporti previsti. Tenere in considerazione lo spazio richiesto per applicare e tendere le cinghie nonché in quale direzione si desidera aprire la calotta.



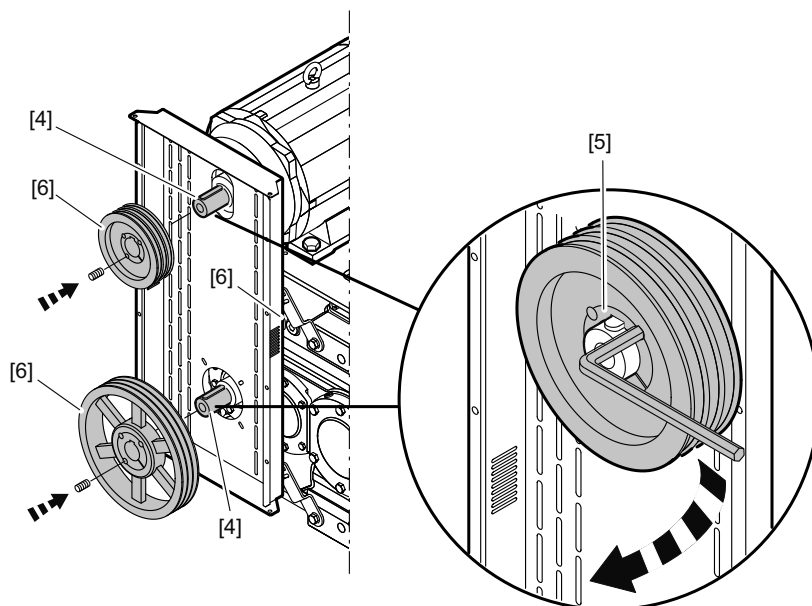
9007200277402251

4. Montare sull'albero motore e del riduttore [4] le pulegge complete di boccole coniche [6]. Le viti delle boccole coniche sono facili da ingrassare. Riempire di grasso i fori non occupati per evitare che si sporchino. Stringere uniformemente i tiranti a vite delle boccole coniche [5]. Mentre si stringono le viti dare dei colpetti leggeri al mozzo per sistemare correttamente il collegamento.

La tabella che segue mostra le coppie di serraggio per le boccole coniche [5].

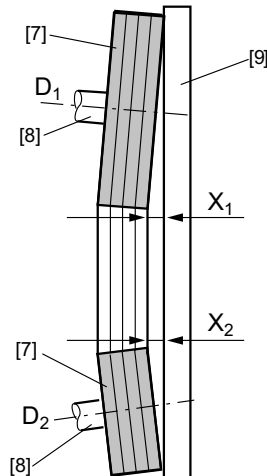
Quota	Apertura chiave	Numero di viti	Coppia di serraggio in Nm
TB 1008, 1108	3	2	5.7
TB 1210, 1215, 1310, 1610, 1615	5	2	20
TB 2012	6	2	31
TB 2517	6	2	49
TB 3020, 3030	8	2	92
TB 3525, 3535	10	3	115
TB 4040	12	3	172
TB 4545	14	3	195
TB 5050	14	3	275





9007200277411851

5. Posizionare le pulegge [7] il più vicino possibile allo spallamento dell'albero [8]. Se la larghezza della corona delle due pulegge è diversa, questo fattore va tenuto in considerazione quando si effettua il posizionamento. Controllare l'allineamento delle pulegge prima e dopo il serraggio delle boccole coniche con l'ausilio di una riga di allineamento [9] o di un altro dispositivo adeguato. Per quanto riguarda l'errore di allineamento massimo consentito consultare la tabella che segue.



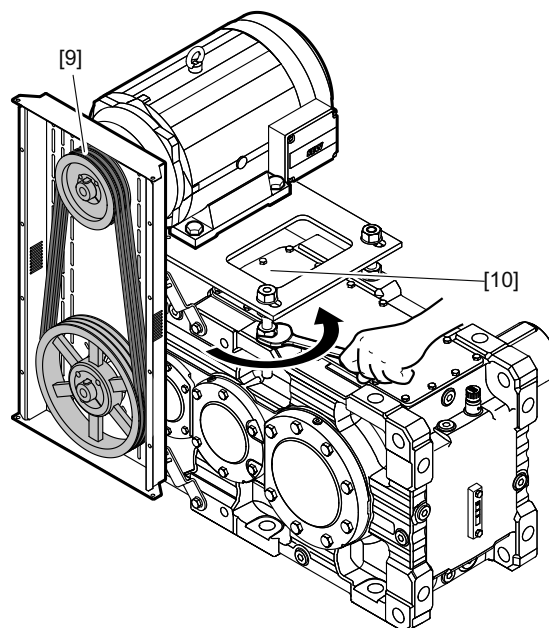
18442977675

Diametro puleggia $D_1, D_2$ in mm	Distanza $X_1, X_2$ massima ammessa
112	0.5
224	1.0
450	2.0
630	3.0

Per le pulegge di altro diametro bisogna interpolare i valori intermedi per  $X_1$ ,  $X_2$ .

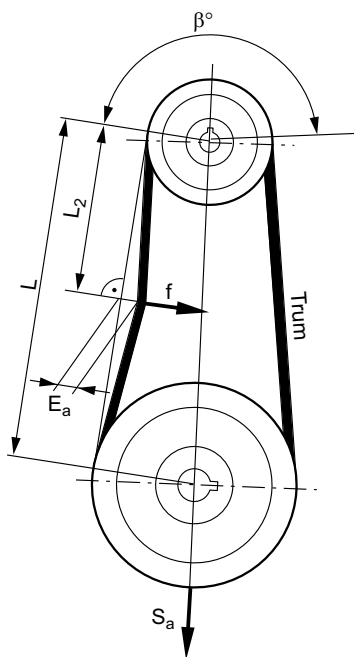
6. **▲ CAUTELA!** Montare la cinghia trapezoidale senza fare uso della forza. Possibile situazione pericolosa nonché danni materiali. Quando si regola e gira la puleggia a gola trapezoidale fare attenzione a non introdurre le dita fra la puleggia e la cinghia trapezoidale. Il montaggio con cacciavite ecc. causa danni interni ed esterni alla cinghia trapezoidale.

Applicare le cinghie trapezoidali [9] alle pulegge e tenderle regolando le aste filettate [10] della piastra portamotore.



36028798041671051

7. Controllare la tensione delle cinghie con un misuratore di precarico adeguato. Se non si dispone di un misuratore adeguato il precarico si può verificare approssimativamente usando il metodo che segue.
- Con l'ausilio della tabella seguente determinare la forza di prova [f] con la quale la cinghia, se il precarico è corretto, può essere deviata con una distanza specifica [ $E_a$ ] al centro della lunghezza libera della cinghia.
  - Confrontare i valori misurati con quelli della tabella (alla pagina seguente). Correggere la tensione della cinghia fino a raggiungere i valori della tabella.



1068875787

8. Stringere tutte le viti e i dadi e quindi controllare di nuovo l'allineamento delle pulegge e che la tensione delle cinghie sia corretta.
9. Verificare che la calotta di protezione cinghia sia fissata. Installarla ed avvitarela correttamente con i fori previsti.
10. Controllare il precarico della cinghia dopo una durata di servizio di circa 24 ore per compensare la tensione iniziale delle cinghie trapezoidali. Controllare anche le boccole coniche e i relativi tiranti a vite

## NOTA



I dati e i valori della tabella seguente valgono soltanto se si utilizzano le cinghie trapezoidali impiegate da SEW-EURODRIVE. In caso di impiego di cinghie trapezoidali di altri produttori, l'utilizzatore è responsabile della determinazione della tensione della cinghia necessaria e dell'osservanza dei momenti flettenti ammessi.

## X.F..

Grandezza	Rapporto di riduzione	Potenza motore kW	Forza di prova N	Distanza mm	Distanza mm	Frequenza 1/s	Frequenza 1/s
				Primo montaggio	Cinghie usate	Primo montaggio	Cinghie usate
XF100-110	1.25	4	25	9.4	10.7	64	56
		5.5	25	8.2	9.4	67	59
		7.5	25	8.1	9.4	70	62
		9.2	25	8.2	9.4	68	59
		11	25	8.1	9.4	70	61
		15	25	7.0	9.5	73	64
	1.4	4	25	9.5	10.8	63	55
		5.5	25	8.2	9.5	67	59
		7.5	25	8.1	9.4	71	62
		9.2	25	8.2	9.4	67	59
		11	25	8.1	9.4	70	61
		15	25	7.0	9.5	73	64
	1.6	4	25	9.5	10.7	64	56
		5.5	25	8.2	9.4	68	59
		7.5	25	8.0	9.3	71	63
		9.2	25	8.3	9.5	67	59
		11	25	8.0	9.3	71	62
		15	50	12.0	13.2	63	55
	1.8	4	25	9.5	10.7	64	56
		5.5	25	8.2	9.5	67	59
		7.5	25	8.1	9.4	71	62
		9.2	25	8.1	9.3	69	60
		11	25	8.1	9.4	70	61
		15	50	11.9	13.0	64	56
XF120-130	1.25	2.2	25	11.0	12.5	52	45
		3	25	9.6	11.0	60	53
		4	25	12.5	12.5	49	43
		5.5	25	9.6	11.0	57	50
		7.5	25	9.5	11.0	60	53
		9.2	25	9.6	11.1	57	50
		11	25	9.5	11.0	60	52
		15	25	8.2	11.1	62	55
		18.5	50	13.0	15.3	57	50
		22	50	12.1	13.9	59	52
		30	25	8.2	11.1	62	55
	1.4	2.2	25	11.1	12.6	51	45
		3	25	9.6	11.1	60	52
		4	25	12.6	12.6	49	43
		5.5	25	9.6	11.1	57	50
		7.5	25	9.6	11.1	60	52
		9.2	25	9.6	11.0	58	51
		11	25	9.6	11.1	59	52
		15	25	8.2	11.1	63	55
		18.5	50	13.0	15.4	57	50
		22	50	12.0	13.9	59	52
		30	25	8.2	11.1	63	55
	1.6	2.2	25	11.0	12.5	52	46
		3	25	9.5	11.0	60	53
		4	25	12.5	12.5	50	44
		5.5	25	9.5	11.0	58	51
		7.5	25	9.5	11.0	60	53
		9.2	25	9.6	11.1	57	50
		11	25	9.5	11.0	59	52
		15	50	13.9	15.3	54	48
		18.5	50	13.0	15.3	57	50
		22	50	11.9	13.8	60	53
		30	75	12.7	15.9	56	49
	1.8	2.2	25	11.0	12.4	52	46
		3	25	9.5	11.0	61	53
		4	25	12.4	12.4	50	44
		5.5	25	9.5	11.0	58	51
		7.5	25	9.4	10.8	61	54
		9.2	25	9.4	10.9	59	51
		11	25	9.4	10.8	61	53
		15	50	14.0	15.4	54	47
		18.5	50	12.9	15.1	58	51
		22	50	11.9	13.8	60	53
		30	75	13.1	16.3	54	48

Grandezza	Rapporto di riduzione	Potenza motore kW	Forza di prova N	Distanza mm	Distanza mm	Frequenza 1/s	Frequenza 1/s
				Primo montaggio	Cinghie usate	Primo montaggio	Cinghie usate
XF140-150	1.25	2.2	25	11.0	12.5	52	45
		3	25	9.6	11.0	60	53
		4	25	12.5	12.5	49	43
		5.5	25	9.6	11.0	57	50
		7.5	25	9.5	11.0	60	53
		9.2	25	9.6	11.1	57	50
		11	25	9.5	11.0	60	52
		15	25	8.2	11.1	62	55
		18.5	50	15.8	18.6	47	41
		22	50	14.6	16.9	49	43
		30	25	9.9	13.4	51	45
		37	75	17.0	19.7	43	38
		45	75	14.7	18.5	45	40
	1.4	2.2	25	11.1	12.6	51	45
		3	25	9.6	11.1	60	52
		4	25	12.6	12.6	49	43
		5.5	25	9.6	11.1	57	50
		7.5	25	9.6	11.1	60	52
		9.2	25	9.6	11.0	58	51
		11	25	9.6	11.1	59	52
		15	25	8.2	11.1	63	55
		18.5	50	15.8	18.7	47	41
		22	50	14.6	16.9	49	43
		30	25	9.9	13.4	51	45
		37	75	16.7	19.4	44	39
		45	75	14.1	19.0	46	40
	1.6	2.2	25	11.0	12.5	52	46
		3	25	9.5	11.0	60	53
		4	25	12.5	12.5	50	44
		5.5	25	9.5	11.0	58	51
		7.5	25	9.5	11.0	60	53
		9.2	25	9.6	11.1	57	50
		11	25	9.5	11.0	59	52
		15	50	13.9	15.3	54	48
		18.5	50	15.7	18.5	47	41
		22	50	14.5	16.8	49	43
		30	75	15.9	19.8	45	39
		37	50	13.8	15.9	52	45
		45	75	13.4	18.1	48	42
	1.8	2.2	25	11.0	12.4	52	46
		3	25	9.5	11.0	61	53
		4	25	12.4	12.4	50	44
		5.5	25	9.5	11.0	58	51
		7.5	25	9.4	10.8	61	54
		9.2	25	9.4	10.9	59	51
		11	25	9.4	10.8	61	53
		15	50	14.0	15.4	54	47
		18.5	50	15.7	18.5	47	42
		22	50	14.9	17.2	48	42
		30	75	16.1	20.1	44	39
		37	50	13.7	15.8	52	46
		45	75	15.6	19.5	44	39

Grandezza	Rapporto di riduzione	Potenza motore kW	Forza di prova N	Distanza mm	Distanza mm	Frequenza 1/s	Frequenza 1/s
				Primo montaggio	Cinghie usate	Primo montaggio	Cinghie usate
XF160-170	1.25	4	25	12.5	12.5	49	43
		5.5	25	13.5	15.3	45	39
		7.5	25	11.7	13.5	49	43
		9.2	25	13.5	15.3	45	39
		11	25	11.7	13.5	48	43
		15	25	9.9	13.4	51	45
		18.5	50	15.8	18.6	47	41
		22	50	14.6	16.9	49	43
		30	25	9.9	13.4	51	45
		37	75	17.0	19.7	43	38
		45	75	16.5	20.8	40	35
		55	75	15.6	19.5	42	37
		75	75	16.9	21.3	40	35
		90	75	13.6	18.2	44	38
	1.4	4	25	12.6	12.6	49	43
		5.5	25	13.4	15.2	45	40
		7.5	25	11.7	13.5	49	43
		9.2	25	13.5	15.2	45	39
		11	25	11.7	13.5	49	43
		15	25	9.9	13.4	51	45
		18.5	50	15.8	18.7	47	41
		22	50	14.6	16.9	49	43
		30	25	9.9	13.4	51	45
		37	75	16.7	19.4	44	39
		45	75	16.5	20.7	42	37
		55	75	16.0	19.9	41	36
		75	75	16.1	20.3	42	37
		90	75	13.0	17.4	46	40
	1.6	4	25	12.5	12.5	50	44
		5.5	25	13.4	15.2	45	40
		7.5	25	11.7	13.5	49	43
		9.2	25	13.5	15.3	45	39
		11	25	11.7	13.5	48	42
		15	50	17.1	18.7	44	39
		18.5	50	15.7	18.5	47	41
		22	50	14.5	16.8	49	43
		30	75	15.9	19.8	45	39
		37	50	13.8	15.9	52	45
		45	75	16.0	21.6	40	35
		55	75	16.5	20.9	41	36
		75	75	16.8	21.2	41	36
		90	75	13.5	18.2	44	39
	1.8	4	25	12.4	12.4	50	44
		5.5	25	13.4	15.2	45	40
		7.5	25	11.7	13.5	49	43
		9.2	25	13.5	15.3	45	39
		11	25	11.7	13.5	49	43
		15	50	17.0	18.7	44	39
		18.5	50	15.7	18.5	47	42
		22	50	14.9	17.2	48	42
		30	75	16.1	20.1	44	39
		37	50	13.7	15.8	52	46
		45	75	19.7	22.8	38	33
		55	75	14.4	17.8	44	39
		75	75	15.8	19.9	44	38
		90	75	12.7	17.0	47	41

Grandezza	Rapporto di riduzione	Potenza motore kW	Forza di prova N	Distanza mm	Distanza mm	Frequenza 1/s	Frequenza 1/s
				Primo montaggio	Cinghie usate	Primo montaggio	Cinghie usate
XF180-190	1.25	7.5	25	11.7	13.5	49	43
		9.2	25	9.8	13.3	52	46
		11	25	11.7	13.5	48	43
		15	25	9.9	13.4	51	45
		18.5	50	15.8	18.6	47	41
		22	50	14.6	16.9	49	43
		30	75	18.3	21.2	42	37
		37	75	20.5	23.7	36	31
		45	75	17.4	22.0	38	33
		55	75	16.7	20.8	39	34
		75	75	20.2	25.5	34	30
		90	75	18.7	23.3	35	31
		110	75	15.5	20.7	39	34
		132	75	12.2	16.7	42	37
	1.4	7.5	25	11.7	13.5	49	43
		9.2	25	9.8	13.2	52	46
		11	25	11.7	13.5	49	43
		15	25	9.9	13.4	51	45
		18.5	50	15.8	18.7	47	41
		22	50	14.6	16.9	49	43
		30	50	15.9	18.7	47	41
		37	75	20.8	24.0	35	31
		45	75	17.8	22.5	39	34
		55	75	16.0	19.9	41	36
		75	75	19.8	25.0	35	30
		90	75	17.2	23.1	36	32
		110	75	16.5	22.2	37	32
		132	75	13.1	17.9	40	35
	1.6	7.5	25	11.7	13.5	49	43
		9.2	25	9.8	13.3	52	46
		11	25	11.7	13.5	48	42
		15	50	17.1	18.7	44	39
		18.5	50	15.7	18.5	47	41
		22	50	14.5	16.8	49	43
		30	75	15.9	19.8	45	39
		37	50	16.3	18.7	44	38
		45	75	16.0	21.6	40	35
		55	75	17.0	21.4	39	35
		75	75	20.3	25.6	34	30
		90	75	17.4	23.3	36	32
		110	75	15.7	19.6	39	34
		132	75	12.4	17.0	42	37
	1.8	7.5	25	11.7	13.5	49	43
		9.2	25	9.7	13.1	53	47
		11	25	11.7	13.5	49	43
		15	50	17.0	18.7	44	39
		18.5	50	15.7	18.5	47	42
		22	50	14.9	17.2	48	42
		30	75	16.1	20.1	44	39
		37	50	16.1	18.6	44	39
		45	75	20.3	23.4	37	32
		55	75	17.2	21.7	39	34
		75	75	19.8	24.9	35	30
		90	75	17.5	23.4	36	31
		110	75	15.0	20.0	38	33
		132	75	12.7	17.4	41	36

Grandezza	Rapporto di riduzione	Potenza motore kW	Forza di prova N	Distanza mm	Distanza mm	Frequenza 1/s	Frequenza 1/s
				Primo montaggio	Cinghie usate	Primo montaggio	Cinghie usate
XF200-210	1.25	7.5	25	11.7	13.5	49	43
		9.2	25	9.8	13.3	52	46
		11	25	11.7	13.5	48	43
		15	25	9.9	13.4	51	45
		18.5	50	15.8	18.6	47	41
		22	50	14.6	16.9	49	43
		30	75	18.3	21.2	42	37
		37	75	20.5	23.7	36	31
		45	75	17.4	22.0	38	33
		55	75	16.7	20.8	39	34
		75	75	20.2	25.5	34	30
		90	75	18.7	23.3	35	31
		110	75	15.5	20.7	39	34
		132	75	12.2	16.7	42	37
	1.4	7.5	25	11.7	13.5	49	43
		9.2	25	9.8	13.2	52	46
		11	25	11.7	13.5	49	43
		15	25	9.9	13.4	51	45
		18.5	50	15.8	18.7	47	41
		22	50	14.6	16.9	49	43
		30	50	15.9	18.7	47	41
		37	75	20.8	24.0	35	31
		45	75	17.8	22.5	39	34
		55	75	16.0	19.9	41	36
		75	75	19.8	25.0	35	30
		90	75	17.2	23.1	36	32
		110	75	16.5	22.2	37	32
		132	75	13.1	17.9	40	35
	1.6	7.5	25	11.7	13.5	49	43
		9.2	25	9.8	13.3	52	46
		11	25	11.7	13.5	48	42
		15	50	17.1	18.7	44	39
		18.5	50	15.7	18.5	47	41
		22	50	14.5	16.8	49	43
		30	75	15.9	19.8	45	39
		37	50	16.3	18.7	44	38
		45	75	16.0	21.6	40	35
		55	75	17.0	21.4	39	35
		75	75	20.3	25.6	34	30
		90	75	17.4	23.3	36	32
		110	75	15.7	19.6	39	34
		132	75	12.4	17.0	42	37
	1.8	7.5	25	11.7	13.5	49	43
		9.2	25	9.7	13.1	53	47
		11	25	11.7	13.5	49	43
		15	50	17.0	18.7	44	39
		18.5	50	15.7	18.5	47	42
		22	50	14.9	17.2	48	42
		30	75	16.1	20.1	44	39
		37	50	16.1	18.6	44	39
		45	75	20.3	23.4	37	32
		55	75	17.2	21.7	39	34



Grandezza	Rapporto di riduzione	Potenza motore kW	Forza di prova N	Distanza mm	Distanza mm	Frequenza 1/s	Frequenza 1/s
				Primo montaggio	Cinghie usate	Primo montaggio	Cinghie usate
XF220-230	1.25	11	50	19.7	21.7	38	33
		15	50	19.8	21.8	38	33
		18.5	50	18.6	21.8	40	35
		22	50	17.5	20.3	41	36
		30	25	11.9	16.1	43	38
		37	75	20.5	23.7	36	31
		45	75	17.4	22.0	38	33
		55	75	18.3	22.8	36	31
		75	75	20.2	25.5	34	30
		90	75	18.7	23.3	35	31
		110	75	19.8	25.0	34	30
		132	75	17.2	23.1	37	32
		160	125	19.1	23.2	32	28
		200	125	16.6	20.5	35	31
	1.4	11	50	20.0	22.0	38	33
		15	25	11.9	16.1	43	38
		18.5	50	19.0	22.3	39	34
		22	50	17.5	20.3	41	36
		30	25	11.9	16.1	43	38
		37	75	18.9	23.6	37	32
		45	75	17.8	22.5	39	34
		55	75	17.5	23.4	36	32
		75	75	19.8	25.0	35	30
		90	75	17.2	23.1	36	32
		110	75	19.4	24.5	35	31
		132	75	16.9	22.6	37	33
		160	125	18.2	22.1	34	30
		200	125	15.8	19.6	37	32
	1.6	11	50	19.7	21.6	38	34
		15	50	20.4	22.4	37	32
		18.5	50	18.7	22.1	40	35
		22	50	17.4	20.1	41	36
		30	75	18.9	23.6	37	33
		37	50	16.3	18.7	44	38
		45	75	16.0	21.6	40	35
		55	75	19.9	25.1	34	30
		75	75	20.3	25.6	34	30
		90	75	17.4	23.3	36	32
		110	75	19.6	24.7	35	30
		132	75	17.0	22.8	37	33
		160	125	18.2	22.1	34	30
		200	125	15.8	19.6	37	33
	1.8	11	25	14.0	16.2	40	36
		15	50	20.0	22.0	38	33
		18.5	50	18.8	22.2	39	35
		22	50	17.2	19.9	42	37
		30	75	19.4	24.2	36	32
		37	50	16.1	18.6	44	39
		45	75	20.3	23.4	37	32
		55	75	17.4	21.6	36	32
		75	75	19.8	24.9	35	30
		90	75	17.5	23.4	36	31
		110	75	20.0	25.3	34	30
		132	75	17.4	21.6	36	32
		160	125	18.9	23.0	33	29
		200	125	16.4	20.4	36	31

## X.K..

Grandezza	Rapporto di riduzione	Potenza motore kW	Forza di prova N	Distanza mm	Distanza mm	Frequenza 1/s	Frequenza 1/s
				Primo montaggio	Cinghie usate	Primo montaggio	Cinghie usate
XK100-110	1.25	4	25	9.4	10.7	64	56
		5.5	25	8.2	9.4	67	59
		7.5	25	8.1	9.4	70	62
		9.2	25	8.2	9.4	68	59
		11	25	8.1	9.4	70	61
		15	25	7.0	9.5	73	64
		18.5	50	11.0	13.0	64	57
	1.4	4	25	9.5	10.8	63	55
		5.5	25	8.2	9.5	67	59
		7.5	25	8.1	9.4	71	62
		9.2	25	8.2	9.4	67	59
		11	25	8.1	9.4	70	61
		15	25	7.0	9.5	73	64
		18.5	50	11.2	13.2	66	58
	1.6	4	25	9.5	10.7	64	56
		5.5	25	8.2	9.4	68	59
		7.5	25	8.0	9.3	71	63
		9.2	25	8.3	9.5	67	59
		11	25	8.0	9.3	71	62
		15	50	12.0	13.2	63	55
		18.5	50	11.1	13.1	67	58
	1.8	4	25	9.5	10.7	64	56
		5.5	25	8.2	9.5	67	59
		7.5	25	8.1	9.4	71	62
		9.2	25	8.1	9.3	69	60
		11	25	8.1	9.4	70	61
		15	50	11.9	13.0	64	56
		18.5	50	11.0	12.9	68	60
XK120-130	1.25	5.5	25	9.6	11.0	57	50
		7.5	25	9.5	11.0	60	53
		9.2	25	9.6	11.1	57	50
		11	25	9.5	11.0	60	52
		15	25	8.2	11.1	62	55
		18.5	50	13.0	15.3	57	50
		22	50	12.1	13.9	59	52
		30	25	8.2	11.1	62	55
		37	75	14.0	16.2	52	46
		45	75	14.7	18.5	45	40
	1.4	5.5	25	9.6	11.1	57	50
		7.5	25	9.6	11.1	60	52
		9.2	25	9.6	11.0	58	51
		11	25	9.6	11.1	59	52
		15	25	8.2	11.1	63	55
		18.5	50	13.0	15.4	57	50
		22	50	12.0	13.9	59	52
		30	25	8.2	11.1	63	55
		37	75	13.9	16.1	53	46
		45	75	14.1	19.0	46	40
	1.6	5.5	25	9.5	11.0	58	51
		7.5	25	9.5	11.0	60	53
		9.2	25	9.6	11.1	57	50
		11	25	9.5	11.0	59	52
		15	50	13.9	15.3	54	48
		18.5	50	13.0	15.3	57	50
		22	50	11.9	13.8	60	53
		30	75	12.7	15.9	56	49
		37	50	11.1	12.8	64	57
		45	75	13.4	18.1	48	42
	1.8	5.5	25	9.5	11.0	58	51
		7.5	25	9.4	10.8	61	54
		9.2	25	9.4	10.9	59	51
		11	25	9.4	10.8	61	53
		15	50	14.0	15.4	54	47
		18.5	50	12.9	15.1	58	51
		22	50	11.9	13.8	60	53
		30	75	13.1	16.3	54	48

Grandezza	Rapporto di riduzione	Potenza motore kW	Forza di prova N	Distanza mm	Distanza mm	Frequenza 1/s	Frequenza 1/s
				Primo montaggio	Cinghie usate	Primo montaggio	Cinghie usate
XK140-150	1.25	15	25	8.2	11.1	62	55
		18.5	50	15.8	18.6	47	41
		22	50	14.6	16.9	49	43
		30	25	9.9	13.4	51	45
		37	75	17.0	19.7	43	38
		45	75	14.7	18.5	45	40
		55	75	15.5	19.4	42	37
		75	75	16.9	21.3	40	35
		90	75	13.6	18.2	44	38
	1.4	15	25	8.2	11.1	62	55
		18.5	50	15.8	18.6	47	41
		22	50	14.6	16.9	49	43
		30	25	9.9	13.4	51	45
		37	75	17.0	19.7	43	38
		45	75	14.7	18.5	45	40
		55	75	15.5	19.4	42	37
		75	75	16.9	21.3	40	35
		90	75	13.6	18.2	44	38
	1.6	15	25	8.2	11.1	62	55
		18.5	50	15.8	18.6	47	41
		22	50	14.6	16.9	49	43
		30	25	9.9	13.4	51	45
		37	75	17.0	19.7	43	38
		45	75	14.7	18.5	45	40
		55	75	15.5	19.4	42	37
		75	75	16.9	21.3	40	35
		90	75	13.6	18.2	44	38
	1.8	15	25	8.2	11.1	62	55
		18.5	50	15.8	18.6	47	41
		22	50	14.6	16.9	49	43
		30	25	9.9	13.4	51	45
		37	75	17.0	19.7	43	38
		45	75	14.7	18.5	45	40
		55	75	15.5	19.4	42	37
		75	75	16.9	21.3	40	35
		90	75	13.6	18.2	44	38
XK160-170	1.25	22	50	14.6	16.9	49	43
		30	25	9.9	13.4	51	45
		37	75	17.0	19.7	43	38
		45	75	16.5	20.8	40	35
		55	75	15.5	19.4	42	37
		75	75	16.9	21.3	40	35
		90	75	13.6	18.2	44	38
		110	75	12.4	16.5	46	41
		132	75	11.2	12.0	56	49
	1.4	22	50	14.6	16.9	49	43
		30	25	9.9	13.4	51	45
		37	75	16.7	19.4	44	39
		45	75	16.5	20.7	42	37
		55	75	14.9	18.6	44	39
		75	75	16.1	20.3	42	37
		90	75	13.0	17.4	46	40
		110	75	13.3	17.8	45	40
		132	75	10.8	11.1	57	50
	1.6	22	50	14.5	16.8	49	43
		30	75	15.9	19.8	45	39
		37	50	13.8	15.9	52	45
		45	75	16.0	21.6	40	35
		55	75	16.5	20.9	41	36
		75	75	16.8	21.2	41	36
		90	75	13.5	18.2	44	39
		110	75	16.1	17.2	47	41
		132	75	13.9	14.6	51	45
	1.8	22	50	14.9	17.2	48	42
		30	75	16.1	20.1	44	39
		37	50	13.7	15.8	52	46
		45	75	19.7	22.8	38	33
		55	75	16.1	20.3	42	37
		75	75	15.8	19.9	44	38
		90	75	12.7	17.0	47	41
		110	75	15.1	15.8	49	43
		132	75	12.6	13.7	53	47

25938703/IT – 06/2020

Grandezza	Rapporto di riduzione	Potenza motore kW	Forza di prova N	Distanza mm	Distanza mm	Frequenza 1/s	Frequenza 1/s
				Primo montaggio	Cinghie usate	Primo montaggio	Cinghie usate
XK180-190	1.25	30	75	18.3	21.2	42	37
		37	75	20.5	23.7	36	31
		45	75	17.4	22.0	38	33
		55	75	16.7	20.8	39	34
		75	75	20.2	25.5	34	30
		90	75	18.7	23.3	35	31
		110	75	15.5	20.7	39	34
		132	75	12.2	16.7	42	37
	1.4	30	50	15.9	18.7	47	41
		37	75	20.8	24.0	35	31
		45	75	17.8	22.5	39	34
		55	75	16.0	19.9	41	36
		75	75	19.8	25.0	35	30
		90	75	17.2	23.1	36	32
		110	75	16.5	22.2	37	32
		132	75	13.1	17.9	40	35
	1.6	30	75	15.9	19.8	45	39
		37	50	16.3	18.7	44	38
		45	75	16.0	21.6	40	35
		55	75	17.0	21.4	39	35
		75	75	20.3	25.6	34	30
		90	75	17.4	23.3	36	32
		110	75	15.7	19.6	39	34
		132	75	12.4	17.0	42	37
	1.8	30	75	16.1	20.1	44	39
		37	50	16.1	18.6	44	39
		45	75	20.3	23.4	37	32
		55	75	17.2	21.7	39	34
		75	75	19.8	24.9	35	30
		90	75	17.5	23.4	36	31
		110	75	15.0	20.0	38	33
		132	75	12.7	17.4	41	36
XK200-210	1.25	30	50	20.1	23.8	36	32
		37	50	18.8	22.1	40	35
		45	75	18.7	23.4	38	33
		55	75	18.3	22.8	36	31
		75	75	20.2	25.5	34	30
		90	75	18.7	23.3	35	31
		110	75	19.8	25.0	34	30
		132	75	17.2	23.1	37	32
		160	125	19.1	23.2	32	28
		200	125	16.6	20.5	35	31
	1.4	30	75	23.4	27.1	33	29
		37	75	20.2	25.3	36	31
		45	75	17.2	21.7	39	34
		55	75	17.5	23.4	36	32
		75	75	19.8	25.0	35	30
		90	75	17.2	23.1	36	32
		110	75	19.4	24.5	35	31
		132	75	16.9	22.6	37	33
		160	125	18.2	22.1	34	30
		200	125	15.8	19.6	37	32
	1.6	30	75	22.4	27.8	33	29
		37	75	19.1	23.9	36	32
		45	75	16.0	21.6	40	35
		55	75	19.9	25.1	34	30
		75	75	20.3	25.6	34	30
		90	75	17.4	23.3	36	32
		110	75	19.6	24.7	35	30
		132	75	17.0	22.8	37	33
		160	125	18.2	22.1	34	30
		200	125	15.8	19.6	37	33
	1.8	30	75	21.9	27.2	34	30
		37	75	18.8	23.4	37	33
		45	75	20.3	23.4	37	32
		55	75	17.4	21.6	36	32
		75	75	19.8	24.9	35	30
		90	75	17.5	23.4	36	31
		110	75	20.0	25.3	34	30
		132	75	17.4	21.6	36	32
		160	125	18.9	23.0	33	29
		200	125	16.4	20.4	36	31

Grandezza	Rapporto di riduzione	Potenza motore kW	Forza di prova N	Distanza mm	Distanza mm	Frequenza 1/s	Frequenza 1/s
				Primo montaggio	Cinghie usate	Primo montaggio	Cinghie usate
XK220-230	1.25	37	50	18.8	22.1	40	35
		45	75	18.7	23.4	38	33
		55	75	18.3	22.8	36	31
		75	75	20.2	25.5	34	30
		90	75	18.7	23.3	35	31
		110	75	19.8	25.0	34	30
		132	75	17.2	23.1	37	32
		160	125	19.1	23.2	32	28
		200	125	16.6	20.5	35	31
	1.4	30	75	23.4	27.1	33	29
		37	75	20.2	25.3	36	31
		45	75	17.2	21.7	39	34
		55	75	17.5	23.4	36	32
		75	75	19.8	25.0	35	30
		90	75	17.2	23.1	36	32
		110	75	19.4	24.5	35	31
		132	75	16.9	22.6	37	33
		160	125	18.2	22.1	34	30
		200	125	15.8	19.6	37	32
	1.6	30	75	22.4	27.8	33	29
		37	75	19.1	23.9	36	32
		45	75	16.0	21.6	40	35
		55	75	19.9	25.1	34	30
		75	75	20.3	25.6	34	30
		90	75	17.4	23.3	36	32
		110	75	19.6	24.7	35	30
		132	75	17.0	22.8	37	33
	1.8	160	125	18.2	22.1	34	30
		200	125	15.8	19.6	37	33
		30	75	21.9	27.2	34	30
		37	75	18.8	23.4	37	33
		45	75	20.3	23.4	37	32
		55	75	17.4	21.6	36	32
		75	75	19.8	24.9	35	30
		90	75	17.5	23.4	36	31
		110	75	20.0	25.3	34	30
		132	75	17.4	21.6	36	32
		160	125	18.9	23.0	33	29

## 5.21 Telaio di base /BF

Tenere presente quanto segue:

### ATTENZIONE

L'installazione sbagliata del riduttore può danneggiarlo.

Possibili danni materiali.

- Verificare che la sottostruttura del fissaggio con piedi dev'essere sufficientemente dimensionata e rigida.
- Avvitare il telaio di base soltanto nei punti di fissaggio appositamente previsti sul basamento del riduttore. Il telaio di base non dev'essere deformato (pericolo di danni al riduttore e al giunto).
- Assicurarsi che il telaio di base non sia deformato a causa dell'allineamento sbagliato dell'albero di uscita del riduttore rispetto all'albero della macchina.

**5.22 Base comune /SB**

Tenere presente quanto segue:

**ATTENZIONE**

L'installazione sbagliata del riduttore può danneggiarlo.

Possibili danni materiali.

- Tenere presente che il sistema dev'essere sufficientemente dimensionato per poter supportare il momento torcente del braccio di reazione.
  - Assicurarsi che la base comune non sia deformata quando avviene il montaggio (pericolo di danni al riduttore e al giunto).
- 

**5.23 Pompa a motore /ONP**

Osservare quanto indicato nel capitolo "Informazioni importanti" (→ 113).

**NOTA**

Prima di procedere all'installazione/montaggio, leggere anzitutto il supplemento alle istruzioni di servizio "Pompa a motore /ONP".

---

**5.24 Pompa a motore ONP1/ONP1L**

Osservare quanto indicato nel capitolo "Informazioni importanti" (→ 113).

**NOTA**

Prima di procedere all'installazione/al montaggio, leggere anzitutto il documento istruzioni di servizio "Pompa a motore ONP1/ONP1L".

---

## 5.25 Ventola /FAN

Tener presente quanto segue:

- Quando sui riduttori dotati di una ventola sono installati dei dispositivi di sicurezza per il giunto o simili, ci deve essere una distanza sufficiente per l'aria di raffreddamento in entrata.

Per la distanza necessaria far riferimento al disegno quotato del catalogo o di altri documenti relativi alla commessa.

- Non mettere mai in funzione il riduttore senza la carcassa di protezione.
- Proteggere la cuffia coprimentola dai danni esterni.
- Tenere libera l'entrata dell'aria della ventola.

Per il montaggio della cuffia coprimentola rispettare la seguente coppia di serraggio:

Viti/dadi	Coppia di serraggio classe di resistenza 8.8 Nm
M8	27

**5.26 Coperchio di raffreddamento acqua /CCV****5.26.1 Note sul collegamento/montaggio****ATTENZIONE**

L'installazione scorretta del coperchio di raffreddamento acqua può danneggiare il riduttore.

Possibili danni materiali.

- Tenere presente quanto segue:

- se sulle filettature gas viene utilizzato nastro isolante, aumenta la resistenza tra i componenti di collegamento e di conseguenza anche il rischio di incrinature nel coperchio di raffreddamento acqua. Le filettature non devono essere serrate troppo strette.
- Il coperchio di raffreddamento acqua non è provvisto di uno scarico. Al fine di garantire uno scarico corretto dell'acqua di raffreddamento in caso di riparazione, installare uno scarico sull'uscita acqua di raffreddamento.
- Il coperchio di raffreddamento acqua va collegato al circuito di raffreddamento disponibile. La direzione di flusso è a piacere.
- I dati relativi alla temperatura acqua di raffreddamento e alla portata sono riportati nei documenti relativi alla commessa.
- Ricordare che la pressione dell'acqua di raffreddamento non deve superare i 6 bar.
- Nel caso di gelo o di stati di inattività prolungati bisogna scaricare l'acqua di raffreddamento dal circuito ed eliminare eventuali resti con l'aria compressa.
- Per quanto riguarda i mezzi di raffreddamento ammessi vedi cap. "Mezzi di raffreddamento" (→ 223).

Al fine di garantire il funzionamento corretto in diversi sistemi, possono essere presi i seguenti provvedimenti:

- Montare una valvola di sicurezza nella tubazione d'ingresso dell'acqua di raffreddamento per proteggere il riduttore da forti oscillazioni di flusso e pressione.
- Montare un filtro nella tubazione d'ingresso dell'acqua di raffreddamento, in particolare se l'acqua di raffreddamento non proviene dall'approvvigionamento idrico pubblico.
- Installare la valvola a farfalla automatica nella tubazione d'ingresso corrispondente per compensare la sovrappressione.

**5.26.2 Smontaggio**

Attenersi alle istruzioni del cap. "Ispezione e manutenzione" (→ 295)".



### 5.26.3 Mezzi di raffreddamento

#### NOTA



- Tenere in considerazione che la durata, il rendimento e gli intervalli di manutenzione dello scambiatore di calore dipendono in grande misura dalla qualità e dai contenuti del mezzo di raffreddamento.
- Ricordare che quando si usano acqua di mare e acqua salmastra sono richieste delle misure speciali. Consultare la SEW-EURODRIVE.

#### Mezzi di raffreddamento ammessi

- Il mezzo di raffreddamento ammesso è acqua pura. L'utilizzo di additivi nell'acqua di raffreddamento, ad es. protezioni antigelo o anticorrosione, può causare effetti negativi sulla potenza di raffreddamento e sulla compatibilità dei materiali. Consultare la SEW-EURODRIVE.
- Temperatura acqua di raffreddamento e portata in volume di olio e acqua di raffreddamento come da documenti relativi alla commessa.

#### Impurità

La quantità di solidi sospesi (sferici, grandezza particelle < 0.25 mm) deve essere inferiore a 10 mg/l. Le impurità filiformi aumentano il rischio di perdita di pressione.

#### Corrosione

Valori limite: cloro libero < 0.5 ppm, ioni di cloro < 200 ppm, solfato < 100 ppm, ammoniaca < 10 ppm, CO libera < 10 ppm, valore pH 7-9.

Gli ioni che seguono non hanno alcun effetto corrosivo in condizioni normali: fosfato, nitrato, nitrito, ferro, manganese, sodio, potassio.

## 5.27 Cartuccia di raffreddamento acqua /CCT

### 5.27.1 Note sul collegamento/montaggio

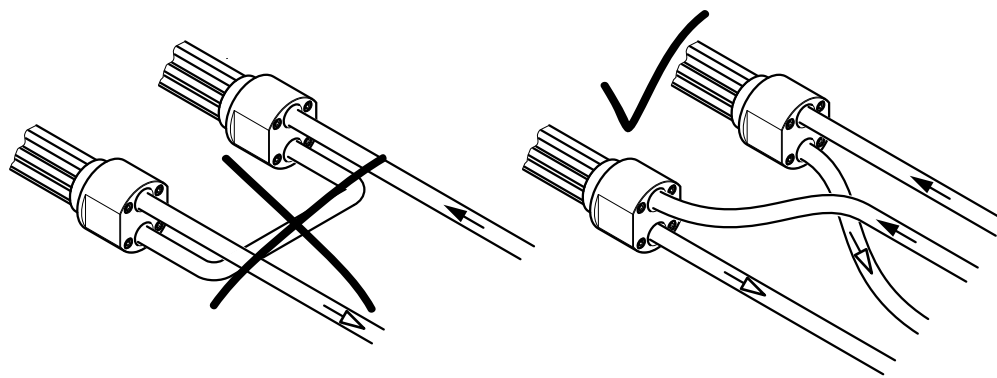
#### ATTENZIONE

Il collegamento errato della cartuccia di raffreddamento acqua può danneggiare il riduttore.

Possibili danni materiali.

- Tenere presente quanto segue:

- Se sulle filettature gas si utilizza un nastro di tenuta, aumenta la resistenza tra gli elementi di collegamento e il rischio di formazione di crepe nelle parti in ghisa della cartuccia di raffreddamento acqua. Non serrare il filetto troppo forte.
- Le cartucce di raffreddamento acqua non sono provviste di uno scarico. Al fine di garantire uno scarico corretto dell'acqua di raffreddamento in caso di riparazione, installare uno scarico sull'uscita acqua di raffreddamento.
- Per il collegamento della cartuccia di raffreddamento acqua, utilizzare esclusivamente tubi e rubinetterie dello stesso materiale o di materiali compatibili.
- Verificare che la cartuccia di raffreddamento acqua non sia sporca, né contenga corpi estranei nell'attacco, al fine di garantire il passaggio libero dei fluidi.
- Quando si effettua l'allacciamento al sistema di tubazioni, evitare tensioni nei punti di allacciamento. Se necessario, sostenere correttamente le tubazioni.
- Posare il tubo di uscita dell'acqua di raffreddamento in modo che la cartuccia di raffreddamento acqua sia costantemente immersa nell'acqua di raffreddamento.
- Per quanto riguarda i mezzi di raffreddamento ammessi vedi cap. "Mezzi di raffreddamento" (→ 223).
- Temperatura dell'acqua di raffreddamento e portata come da documenti relativi alla commessa.
- Ricordare che la pressione dell'acqua di raffreddamento non deve superare i 10 bar.
- Nel caso di gelo o di stati di inattività prolungati bisogna scaricare l'acqua di raffreddamento dal circuito ed eliminare eventuali resti con l'aria compressa.
- Si consiglia un filtraggio da 100 µm.
- Collegare la cartuccia di raffreddamento acqua al circuito di raffreddamento disponibile. La direzione di flusso è a piacere.
- Per i riduttori con due cartucce di raffreddamento acqua collegare il circuito di raffreddamento in modo parallelo, vedi figura seguente.



370075915

25938703/IT – 06/2020

← mandata (afflusso di acqua fredda)

→ ritorno (deflusso di acqua calda)

Al fine di garantire il funzionamento corretto in diversi sistemi, possono essere presi i seguenti provvedimenti:

- Montare una valvola di sicurezza nella tubazione d'ingresso dell'acqua di raffreddamento per proteggere il riduttore da forti oscillazioni di flusso e pressione.
- Montare un filtro nella tubazione d'ingresso dell'acqua di raffreddamento, in particolare se l'acqua di raffreddamento non proviene dall'approvvigionamento idrico pubblico.
- Installare la valvola a farfalla automatica nella tubazione d'ingresso corrispondente per compensare la sovrappressione.

### **5.27.2 Smontaggio**

Attenersi alle istruzioni del cap. Ispezione e manutenzione.

## 5.27.3 Requisiti di qualità dell'acqua

## NOTA



Consultare la SEW-EURODRIVE se si usano dei mezzi di raffreddamento come ad es. acqua salmastra o acque di lavorazione.

I seguenti dati relativi ai requisiti di qualità dell'acqua sono suggerimenti. In casi eccezionali, determinate concentrazioni di sostanze possono causare reazioni impreviste.

Per la valutazione dell'acqua di raffreddamento presente per l'impiego di cartucce di raffreddamento acqua sono importanti la qualità dell'acqua e le sostanze contenute. La qualità dell'acqua viene determinata dalla durezza e dal valore di pH dell'acqua.

## Durezza dell'acqua

La durezza dell'acqua indica il contenuto di sostanze indurenti (carbonati e bicarbonati). In particolare a temperature elevate, le sostanze indurenti si depositano sulla superficie della cartuccia di raffreddamento acqua, causando una diminuzione della potenza. In presenza di acqua molto dura, questi depositi devono essere considerati per il dimensionamento della cartuccia di raffreddamento acqua.

La seguente tabella descrive la suddivisione della qualità dell'acqua secondo la durezza tedesca °dH:

Grado di durezza <sup>1)</sup>	Qualità dell'acqua
0 – 5°dH	acqua molto dolce
5 – 10°dH	acqua dolce
10 – 20°dH	acqua di media durezza
20 – 30°dH	acqua dura
> 30°dH	acqua molto dura

1) 10 mg/l di indurenti corrispondono a 1°dH

## Valore pH

- La cartuccia di raffreddamento acqua è realizzata in parte in una lega di rame-nichel, per cui vale:  
→ problemi di corrosione con un **valore di pH < 6**
- Per l'acqua alcalina vale:  
→ problemi di corrosione con una **durezza dell'acqua < 6°dH**.

Con valori inferiori, si può verificare una corrosione dovuta all'anidride carbonica libera.

La tabella seguente descrive la classificazione della qualità dell'acqua in base al valore di pH:

Valore di pH	Qualità dell'acqua
4.5	molto acida
4.5 – 6.0	acida
6.0 – 6.8	poco acida
7.0	neutra
7.2 – 7.7	poco alcalina
7.7 – 8.2	alcalina
8.2	molto alcalina

### Valutazione dell'acqua di raffreddamento in base alle sostanze contenute

La tabella che segue fornisce una panoramica della resistenza dei tubi in rame-nichel rispetto alle sostanze contenute nelle acque non potabili.

Criterio di valutazione	Concentrazione approssimativa mg/l	Valutazione CuNi10Fe1Mn
valore pH	< 6	0
	da 6 a 9	+
	> 9	0
cloruro	fino a 1000	+
	> 1000	+ (< 25000 mg/l)
solfato	fino a 70	+
	da 70 a 300	+
	> 300	+ (< 25000 mg/l)
nitrato	fino a 100	+
	> 100	0
anidride carbonica libera (aggressiva)	fino a 20	+
	da 20 a 50	0
	> 50	–
ossigeno	fino a 2	+
	> 2	+
ammonio	fino a 2	+
	da 2 a 20	+
	> 20	–
ferro (disciolto)	fino a 10	0
	> 10	–
manganese (disciolto)	fino a 1	0
	> 1	–
cloro libero	fino a 5	costante < 0.5 mg/l
	> 5	a intermittenza < 3.0 mg/l
zolfo		0
ammoniaca		+ (< 15 mg/l)

+ = di regola buona resistenza

0 = possono verificarsi problemi di corrosione, in particolare se più fattori hanno una valutazione pari a 0

– = si sconsiglia l'utilizzo

**Tipi di acqua di raffreddamento/particolarità**

Osservare le seguenti condizioni:

*Acque industriali*

- Rame, ottone e acciaio presentano una buona resistenza alle acque industriali.
- Di regola acqua non trattata (non potabile).
- Spesso presenta molte impurità.
- Per la valutazione non è necessaria un'analisi dell'acqua.

*Acqua di fiumi e ruscelli*

- Si consiglia l'impiego di tubi in rame-nichel.
- Le parti in ghisa devono essere protette dalla corrosione con un adeguato rivestimento.
- Di regola acqua non trattata (non potabile).
- Spesso presenta molte impurità.
- Per la valutazione non è necessaria un'analisi dell'acqua.

*Acqua salata*

- Si consiglia l'impiego di tubi in ottone o rame-nichel.

*Acqua salmastra*

- Si consiglia l'impiego di tubi in rame-nichel.
- Una miscela di acqua di mare e acqua di fiume.

## 5.28 Scambiatore olio/acqua nella lubrificazione a sbattimento /OWC

Osservare quanto indicato nel capitolo "Informazioni importanti" (→ 113).

### NOTA



Prima di procedere all'installazione/montaggio, leggere anzitutto il supplemento alle istruzioni di servizio "Scambiatore olio/acqua con pompa a motore nella lubrificazione a sbattimento /OWC".

## 5.29 Scambiatore olio/aria nella lubrificazione a sbattimento /OAC

Osservare quanto indicato nel capitolo "Informazioni importanti" (→ 113).

### NOTA



Prima di procedere all'installazione/montaggio, leggere anzitutto il supplemento alle istruzioni di servizio "Scambiatore olio/aria nella lubrificazione a sbattimento /OAC".

## 5.30 Scambiatore olio/aria nella lubrificazione a sbattimento /OAC1

Osservare quanto indicato nel capitolo "Informazioni importanti" (→ 113).

### NOTA



Prima di procedere all'installazione/montaggio, leggere anzitutto il documento istruzioni di servizio "Scambiatore olio/aria nella lubrificazione a sbattimento /OAC1".

## 5.31 Scambiatore olio/acqua nella lubrificazione forzata /OWP

Osservare quanto indicato nel capitolo "Informazioni importanti" (→ 113).

### NOTA



Prima di procedere all'installazione/montaggio, leggere anzitutto il supplemento alle istruzioni di servizio "Scambiatore olio/acqua con pompa a motore nella lubrificazione forzata /OWP".

## 5.32 Scambiatore olio/acqua nella lubrificazione forzata /OWP1

Osservare quanto indicato nel capitolo "Informazioni importanti" (→ 113).

### NOTA



Prima di procedere all'installazione/montaggio, leggere anzitutto le istruzioni di servizio "Scambiatore olio/acqua nella lubrificazione forzata /OWP1".

**5.33 Scambiatore olio/aria nella lubrificazione forzata /OAP**

Osservare quanto indicato nel capitolo "Informazioni importanti" (→ 113).

**NOTA**

Prima di procedere all'installazione/montaggio, leggere anzitutto il supplemento alle istruzioni di servizio "Scambiatore olio/aria nella lubrificazione forzata /OAP".

---

**5.34 Scambiatore olio/aria nella lubrificazione forzata /OAP1**

Osservare quanto indicato nel capitolo "Informazioni importanti" (→ 113).

**NOTA**

Prima di procedere all'installazione/montaggio, leggere anzitutto il documento istruzioni di servizio "Scambiatore olio/aria nella lubrificazione forzata /OAP1".

---



### 5.35 Temperatura limite per l'avviamento del riduttore

La temperatura ambiente/temperatura dell'olio minima ammessa per l'avviamento del riduttore dipende dalla viscosità dell'olio utilizzato e dal tipo di lubrificazione del riduttore.

#### NOTA



- Prima della messa in servizio l'olio va riscaldato eventualmente mediante la scaldiglia fino alla temperatura indicata "Temperatura di avviamento". Attenersi alla tabella dei lubrificanti riportata nel cap. "Lubrificanti ammessi" (→ 302). Per la realizzazione di una scaldiglia eventualmente necessaria consultare la SEW-EURODRIVE.
- La temperatura minima ammessa di avviamento per l'olio minerale e sintetico è riportata nel capitolo "Lubrificanti ammessi" (→ 302).

### 5.36 Scaldiglia /OH



#### ⚠ AVVERTENZA

Pericolo a causa di tensioni elettriche!

Morte o lesioni gravi!

- Prima di iniziare i lavori staccare la scaldiglia dall'alimentazione.
- Assicurare la scaldiglia contro le inserzioni accidentali.

#### ATTENZIONE

L'installazione sbagliata della scaldiglia può danneggiare il riduttore.

Possibili danni materiali.

- Per prevenire i danni è importante che gli elementi riscaldanti siano completamente immersi nel bagno di olio.

#### ATTENZIONE

Un modifica non corretta della posizione di montaggio può causare danni alla scaldiglia per riduttori.

Possibili danni materiali.

- Un cambiamento della posizione di montaggio si può effettuare solo previo accordo con la SEW-EURODRIVE. In mancanza di questo accordo non è più valida la garanzia.

#### NOTA



Il collegamento elettrico degli elementi riscaldanti e del termostato può essere eseguito solo da personale specializzato secondo le relative condizioni di alimentazione elettrica presenti sul posto.

Osservare la tensione di collegamento e la capacità di commutazione del termostato. Il cablaggio sbagliato o non idoneo può causare danni alle parti elettriche.

### 5.36.1 Istruzioni per il funzionamento della scaldiglia

- L'elemento riscaldante è avvitato in fabbrica nella carcassa del riduttore e viene regolato da un termostato. La temperatura limite impostata sul termostato, al di sotto della quale deve essere riscaldato l'olio, viene impostata in fabbrica in funzione del lubrificante utilizzato.
- Il punto di commutazione del termostato della scaldiglia viene impostato di fabbrica su una temperatura di circa 5 K sopra alla relativa temperatura limite della temperatura per l'avviamento del riduttore, vedi capitolo "Temperatura limite per l'avviamento del riduttore" (→ 231).

A questa temperatura, vedi tabella "Temperatura limite per l'avviamento del riduttore" (→ 231), il termostato spegne la scaldiglia. Soltanto dopo tale operazione è consentito mettere in servizio il riduttore. Se il punto di commutazione scende di circa 5 K al di sotto della temperatura limite il termostato riattiva la scaldiglia.

- Per evitare che durante il riscaldamento l'olio bruci, l'elemento riscaldante ha una sollecitazione massima della superficie dei tubi riscaldanti. Di conseguenza il processo di riscaldamento dell'olio del riduttore freddo dura una o più ore. La durata esatta del processo di riscaldamento prima dell'avviamento varia in base a grandezza del riduttore, esecuzione, posizione di montaggio, quantità d'olio e temperatura ambiente.

Per questo motivo il termostato deve essere alimentato continuamente anche quando l'azionamento è fermo per breve tempo.

Se l'azionamento invece è fermo per un intervallo di tempo più lungo e il termostato non viene alimentato, è necessario accertare che il termostato venga acceso in tempo prima dell'avviamento dell'azionamento.

- Il termostato e la scaldiglia sono installati sul riduttore e pronti per l'esercizio. Cablarli e collegarli correttamente all'alimentazione di corrente prima della messa in servizio.
- Per le classi di viscosità diverse da quelle previste o a temperature ambiente inferiori alla temperatura limite identificata, contattare la SEW-EURODRIVE.
- Durante l'installazione controllare l'impostazione del termostato come descritto nel capitolo "Termostato" (→ 233).

### 5.36.2 Termostato

#### Collegamento elettrico



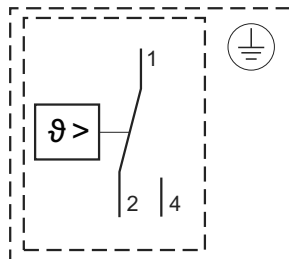
#### ⚠ AVVERTENZA

Pericolo di lesioni dovuto a scosse elettriche

Morte o lesioni gravi.

- Staccare completamente l'unità dalla rete se c'è il rischio di toccare componenti sotto tensione durante i lavori.

La figura seguente mostra il collegamento elettrico.



27021598215216011

- Eseguire il collegamento ai morsetti (1, 2 e 4) come da schema di collegamento
- Collegare il conduttore di terra al morsetto "PE"

#### NOTA



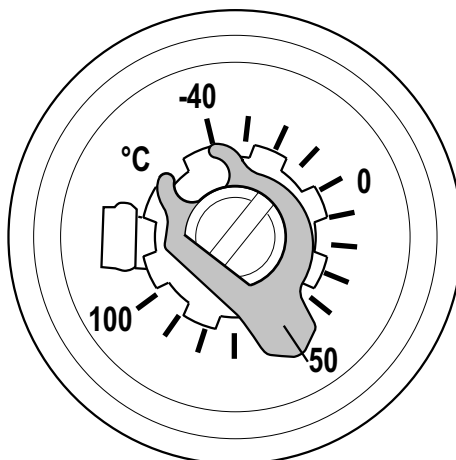
- Far riferimento alla documentazione del produttore.

#### Dati tecnici

Capacità di commutazione max.:			
AMTHs-SW-2	Corrente		Tensione
	Morsetto 2	Morsetto 4	
	10 A	10 A	230 AC + 10% cosφ = 1 (0.6)
	0.25 A	0.25 A	230 DC + 10%
<b>Sicurezza di contatto:</b> per garantire la massima sicurezza di commutazione il produttore consiglia un carico minimo di 24 V AC/DC, 100 mA per contatti in argento			
<b>Tensione di targa di picco:</b> <b>categoria di sovratensione II</b>		2500 V (attraverso i contatti di commutazione 400 V)	
<b>Protezione richiesta:</b>		vedere corrente di inserzione massima	

- Temperatura ambiente ammessa: da -40°C a +80°C
- Temperatura di immagazzinaggio ammessa: min. -50°C, max. +50°C
- Valore di scala: da -40°C a +100°C
- Entrata dei cavi: M20x1.5 per diametro cavo da 6 a 13 mm
- Tipo di protezione IP65 conforme alla EN 60529

La figura seguente mostra il possibile campo di regolazione del termostato. Il puntatore è posizionato a titolo di esempio su 50°C.



16834938379

### 5.36.3 Sensore di temperatura per la temperatura del bagno d'olio

Nella versione standard, il riscaldatore dell'olio viene regolato tramite un termostato montato sul riduttore. In alternativa, il riscaldatore dell'olio può essere regolato tramite un sensore di temperatura montato sul riduttore.

La valutazione del sensore di temperatura e il controllo dei dispositivi di commutazione dell'utilizzatore avvengono tramite il controllo circuito aperto dell'utilizzatore. Collegare il sensore di temperatura per la temperatura dell'olio nel controllo circuito aperto dell'utilizzatore in modo tale che vengano realizzati i seguenti punti di commutazione specifici per la commessa.

### NOTA



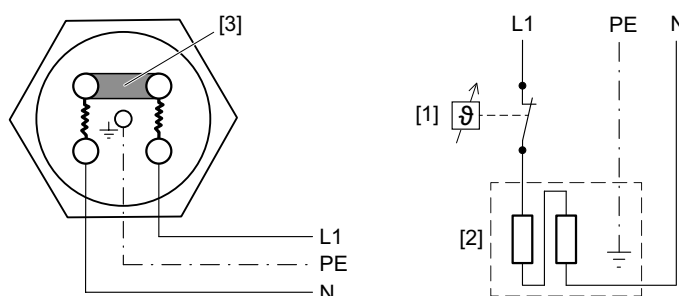
Far riferimento anche alla documentazione del produttore allegata.

#### 5.36.4 Potenza di allacciamento e collegamento elettrico resistenza di frenatura

La scaldiglia per riduttori viene fornita con pressacavi e circuiti a ponte, che sono inclusi nella fornitura degli elementi riscaldanti da avvitare e che sono già montati. Il collegamento della scaldiglia per riduttori all'alimentazione di corrente avviene tramite spine di collegamento. Per il collegamento alla linea, utilizzare capicorda tondi adatti, in base alla resistenza di terminazione della vite prigioniera di collegamento.

#### Corrente alternata/monofase/230 V/collegamento in serie

Un elemento riscaldante è costruito con due elementi riscaldanti a tubo. Gli elementi riscaldanti a tubo dell'elemento riscaldante sono collegati in serie. La figura seguente mostra la configurazione circuitale nella zona di collegamento dell'elemento riscaldante:



27021600516850699

Rispettare i parametri elettrici della zona di regolazione.

- [1] termostato
- [2] elemento riscaldante
- [3] ponte

Entrata dei cavi: 1xPg11

La tabella che segue mostra la potenza di allacciamento della scaldiglia che si può installare.

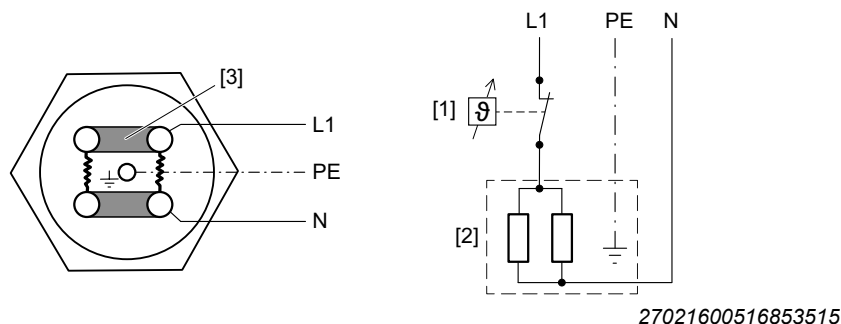
		$P_{inst}$		$P_{inst}$	
Riduttore		1 elemento risc.		2 elementi risc.	
Grandezza	Esecuzione		K/h		K/h
X100	X2K / X2F / X3K	1 x 0.4	6	2 x 0.4	11
	X3T / X3F	1 x 0.3	3	2 x 0.3	7
X110	X3T / X3F	1 x 0.3	4	-	-
X120	X4F / X3T / X4T	1 x 0.3	3	2 x 0.3	5
X130	X4F / X3T / X4T	1 x 0.4	3	-	-
X140	X4F / X3T / X4T	1 x 0.4	3	2 x 0.4	5

K/h = potenza calorifera [kelvin/ora]

$P_{inst}$  = potenza dell'elemento riscaldante installato

**Corrente alternata/monofase/230 V/collegamento in parallelo**

Un elemento riscaldante è costruito con due elementi riscaldanti a tubo. Gli elementi riscaldanti a tubo dell'elemento riscaldante sono collegati in parallelo. La figura seguente mostra la configurazione circuitale nella zona di collegamento dell'elemento riscaldante:



Rispettare i parametri elettrici della zona di regolazione.

- [1] termostato
- [2] elemento riscaldante
- [3] ponte

Entrata dei cavi: 1xPg11

La tabella che segue mostra la potenza di allacciamento della scaldiglia che si può installare.

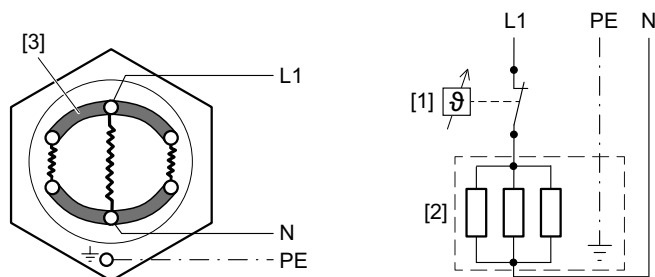
		$P_{inst}$		$P_{inst}$	
Riduttore		1 elemento risc.		2 elementi risc.	
Grandezza	Esecuzione		K/h		K/h
X110	X2F / X2K / X3K	1 x 0.6	6	-	-
X120	X2K	1 x 0.6	6	2 x 0.6	11
	X2F / X3K / X3F / X4K	1 x 0.7	6	2 x 0.7	11
X130	X2F / X2K / X3K / X3F / X4K	1 x 0.7	5	-	-
X140	X2K	1 x 0.7	4	2 x 0.7	9
	X2F / X3F / X3K / X4K	1 x 0.8	5	2 x 0.8	10
	X4F / X3T / X4T	1 x 0.6	3	-	-
X150	X2K	1 x 0.8	5	-	-
	X2F / X3F / X3K / X4K	1 x 0.9	5	-	-
	X4F / X3T / X4T	1 x 0.6	3	-	-
X160	X2K	1 x 0.9	4	2 x 0.9	8
	X2F / X3F / X3K / X4K	1 x 1.1	4	2 x 1.1	8
	X4F / X3T / X4T	1 x 0.7	3	2 x 0.7	5
X170	X2K	1 x 0.9	4	-	-
	X2F / X3F / X3K / X4K	1 x 1.1	4	-	-
	X4F / X3T / X4T	1 x 0.7	3	-	-

K/h = potenza calorifera [kelvin/ora]

$P_{inst}$  = potenza dell'elemento riscaldante installato

# Corrente alternata/monofase/230 V/collegamento in parallelo/I ≤ 10 A

Un elemento riscaldante è costruito con tre elementi riscaldanti a tubo. Gli elementi riscaldanti a tubo dell'elemento riscaldante sono collegati in parallelo. La figura seguente mostra la configurazione circuitale nella zona di collegamento dell'elemento riscaldante:



36028797381433995

Rispettare i parametri elettrici della zona di regolazione.

- [1] termostato
- [2] elemento riscaldante
- [3] ponte

Entrata dei cavi: 1xPg16

La tabella che segue mostra la potenza di allacciamento della scaldiglia che si può installare.

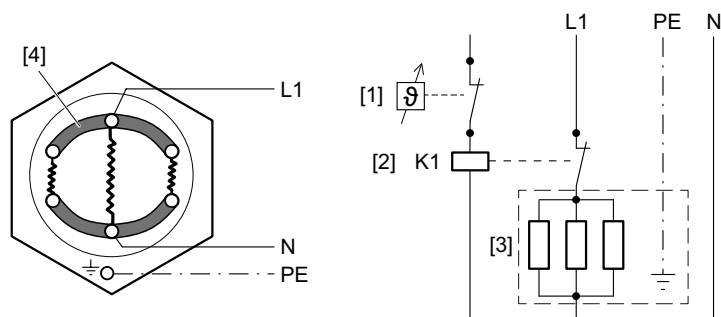
		<b>P<sub>inst</sub></b>		<b>P<sub>inst</sub></b>	
<b>Riduttore</b>		<b>1 elemento risc.</b>		<b>2 elementi risc.</b>	
<b>Grandezza</b>	<b>Esecuzione</b>		<b>K/h</b>		<b>K/h</b>
X180	X2F / X2K / X3K / X3F / X4K	1 x 1.6	5	-	-
	X3T / X4F / X4T	1 x 1.1	4	2 x 1.1	7
X190	X2F / X2K / X3K / X3F / X4K	1 x 1.6	5	-	-
	X3T / X4F / X4T	1 x 1.1	3	-	-
X200	X2K	1 x 1.6	4	-	-
	X2F / X3K / X3F / X4K	1 x 1.8	4	-	-
	X4F / X4T	1 x 1.3	3	-	-
	X3T	1 x 1.1	2	2 x 1.1	5
X210	X2K	1 x 1.6	4	-	-
	X2F / X3K / X3F / X4K	1 x 1.8	4	-	-
	X3T / X4F / X4T	1 x 1.3	3	-	-
X220	X2K	1 x 1.8	3	-	-
	X2F / X3F / X4F / X3K / X4K / X3T / X4T	1 x 2.2	4	-	-
X230	X2K	1 x 1.8	3	-	-
	X2F / X3F / X4F / X3K / X4K / X3T / X4T	1 x 2.2	4	-	-
X240	X2K	1 x 1.8	3	-	-
	X2F / X3F / X4F / X3K / X4K / X3T / X4T	1 x 2.2	3	-	-
X250	X2K	1 x 2.2	3	-	-

K/h = potenza calorifera [kelvin/ora]

P<sub>inst</sub> = potenza dell'elemento riscaldante installato

**Corrente alternata/monofase/230 V/collegamento in parallelo/ $I \geq 10$  A**

Un elemento riscaldante è costruito con tre elementi riscaldanti a tubo. Gli elementi riscaldanti a tubo dell'elemento riscaldante sono collegati in parallelo. La figura seguente mostra la configurazione alla consegna (vista della parte di collegamento):



27021600147810955

Rispettare i parametri elettrici della zona di regolazione.

- [1] termostato
- [2] contattore (non compreso nella fornitura)
- [3] elemento riscaldante
- [4] ponte

Entrata dei cavi: 1xPg16

La tabella che segue mostra la potenza di allacciamento della scaldiglia che si può installare.

		$P_{inst}$		$P_{inst}$	
Riduttore		1 elemento risc.		2 elementi risc.	
Grandezza	Esecuzione		K/h		K/h
X180	X2F / X2K / X3K / X3F / X4K	-	-	2 x 1.6	10
X200	X2K	-	-	2 x 1.5	8
	X2F / X3K / X3F / X4K	-	-	2 x 1.8	8
	X4F / X4T	-	-	2 x 1.3	6
X220	X2K	-	-	2 x 1.8	7
	X2F / X3F / X4F / X3K / X4K / X3T / X4T	-	-	2 x 2.2	8
X240	X2K	-	-	2 x 1.8	5
	X2F / X3F / X4F / X3K / X4K / X3T / X4T	-	-	2 x 2.2	6
X250	X2F / X3F / X4F / X3K / X4K / X3T / X4T	1 x 2.6	3	-	-

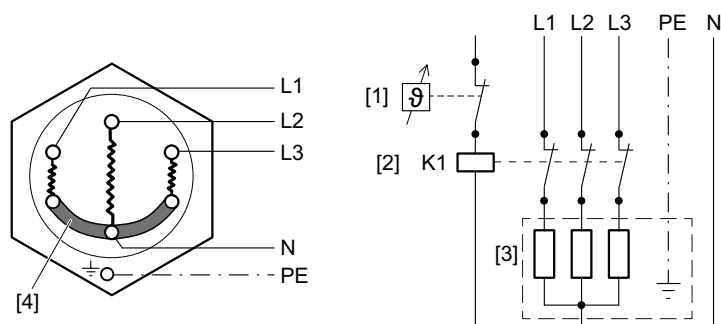
K/h = potenza calorifera [kelvin/ora]

$P_{inst}$  = potenza dell'elemento riscaldante installato



# Corrente trifase / trifase / 230/400 V / collegamento a stella

Un elemento riscaldante è costruito con tre elementi riscaldanti a tubo. Gli elementi riscaldanti a tubo dell'elemento riscaldante sono collegati a stella. La figura seguente mostra la configurazione circuitale nella zona di collegamento dell'elemento riscaldante:



36028799429585931

Rispettare i parametri elettrici della zona di regolazione.

- [1] termostato
- [2] contattore (non compreso nella fornitura)
- [3] elemento riscaldante
- [4] ponte

Entrata dei cavi: 1xPg16

La tabella che segue mostra la potenza di allacciamento della scaldiglia che si può installare.

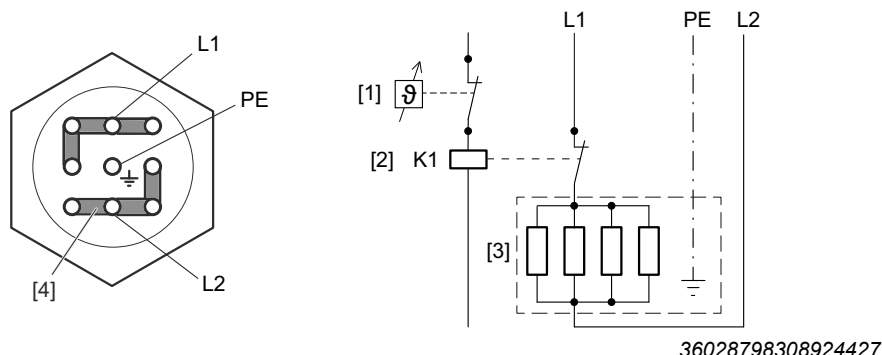
		$P_{inst}$		$P_{inst}$	
Riduttore		1 elemento risc.		2 elementi risc.	
Grandezza	Esecuzione		K/h		K/h
X180	X2F / X2K / X3K / X3F / X4K	1 x 1.6	5	2 x 1.6	10
	X3T / X4F / X4T	1 x 1.1	4	2 x 1.1	7
X190	X2F / X2K / X3K / X3F / X4K	1 x 1.6	5	-	-
	X3T / X4F / X4T	1 x 1.1	3	-	-
X200	X2K	1 x 1.6	4	2 x 1.6	8
	X2F / X3K / X3F / X4K	1 x 1.8	5	2 x 1.8	8
	X4F / X4T	1 x 1.3	3	2 x 1.3	6
	X3T	1 x 1.1	2	2 x 1.1	5
X210	X2K	1 x 1.6	4	-	-
	X2F / X3K / X3F / X4K	1 x 1.8	4	-	-
	X3T / X4F / X4T	1 x 1.3	3	-	-
X220	X2K	1 x 1.8	3	2 x 1.8	7
	X2F / X3F / X4F / X3K / X4K / X3T / X4T	1 x 2.2	4	2 x 2.2	8
X230	X2K	1 x 1.8	3	-	-
	X2F / X3F / X4F / X3K / X4K / X3T / X4T	1 x 2.2	4	-	-
X240	X2K	1 x 1.8	3	2 x 1.8	5
	X2F / X3F / X4F / X3K / X4K / X3T / X4T	1 x 2.2	3	2 x 2.2	6
X250	X2K	1 x 2.2	3	-	-
	X2F / X3F / X4F / X3K / X4K / X3T / X4T	1 x 2.6	3	-	-

K/h = potenza calorifera [kelvin/ora]

$P_{inst}$  = potenza dell'elemento riscaldante installato

### Corrente alternata/a due fasi/400 V/collegamento in parallelo

Un elemento riscaldante è costruito con quattro elementi riscaldanti a tubo. Gli elementi riscaldanti a tubo dell'elemento riscaldante sono collegati in parallelo. La figura seguente mostra la configurazione alla consegna (vista della parte di collegamento):



Rispettare i parametri elettrici della zona di regolazione.

- [1] termostato
- [2] contattore (non compreso nella fornitura)
- [3] elemento riscaldante
- [4] ponte

La tabella che segue mostra la potenza di allacciamento della scaldiglia che si può installare.

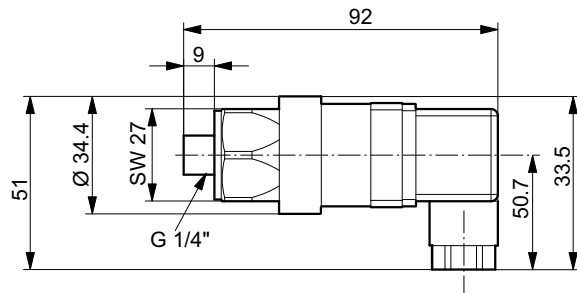
		$P_{\text{inst}}$		$P_{\text{inst}}$	
Riduttore		1 elemento risc.		2 elementi risc.	
Grandezza	Esecuzione		K/h		K/h
X260	2F / X3F / X4F / X3K / X4K / X3T / X4T	1 x 3.8	4	2 x 3.8	8
X270	2F / X3F / X4F / X3K / X4K / X3T / X4T	1 x 3.8	4	-	-
X280	2F / X3F / X4F / X3K / X4K / X3T / X4T	1 x 4.2	4	-	-
X290	2F / X3F / X4F / X3K / X4K / X3T / X4T	1 x 4.2	3	2 x 4.2	6
X300	2F / X3F / X4F / X3K / X4K / X3T / X4T	1 x 4.2	3	-	-
X310	2F / X3F / X4F / X3K / X4K / X3T / X4T	1 x 5.0	3	2 x 5.0	6
X320	2F / X3F / X4F / X3K / X4K / X3T / X4T	1 x 5.0	3	-	-

K/h = potenza calorifera [kelvin/ora]

$P_{\text{inst}}$  = potenza dell'elemento riscaldante installato

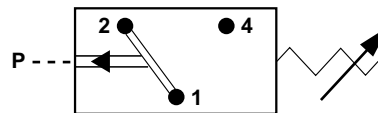
### 5.37 Pressostato /PS

#### 5.37.1 Dimensioni



721994635

#### 5.37.2 Collegamento elettrico



722003723

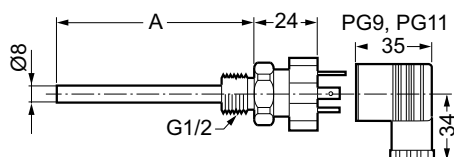
- |         |                             |
|---------|-----------------------------|
| [1] [2] | contatto normalmente chiuso |
| [1] [4] | contatto di chiusura        |

#### 5.37.3 Dati tecnici

- Pressione d'intervento:  $0.5 \pm 0.2$  bar
- Capacità di commutazione massima:  $4 \text{ A} - V_{AC} 250$ ;  $4 \text{ A} - V_{DC} 24$
- Connettore a spina: DIN EN 175301-803
- Coppia di serraggio per la vite di fissaggio sul retro del connettore a spina per il collegamento elettrico = 0.25 Nm

## 5.38 Sensore di temperatura /PT100

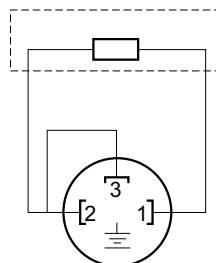
### 5.38.1 Dimensioni



18014398868636427

A in mm
50
150

### 5.38.2 Collegamento elettrico



359158539

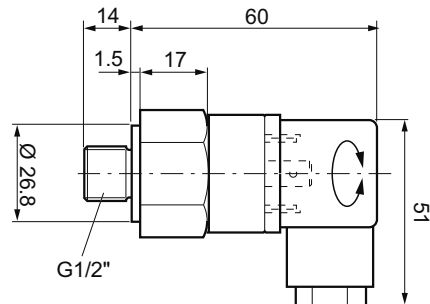
[1] [2] Collegamento elemento resistivo

### 5.38.3 Dati tecnici

- Esecuzione con bussola di immersione ed elemento di misurazione cambiabile
- Tolleranza sensore in  $K \pm (0.3 + 0.005 \times T)$ , (conforme a norma DIN IEC 751 classe B),  
T = temperatura olio in °C
- Connettore a spina: DIN EN 175301-803 PG9 (IP65)
- Coppia di serraggio per la vite di fissaggio sul retro del connettore a spina per il collegamento elettrico = 0.25 Nm.

## 5.39 Interruttore termico /NTB

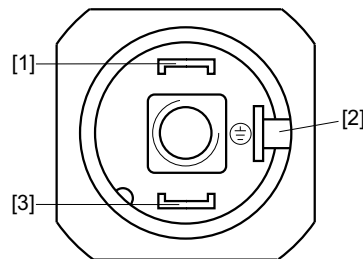
### 5.39.1 Dimensioni



18014398876006923

### 5.39.2 Collegamento elettrico

Per garantire una lunga durata e un perfetto funzionamento, si consiglia di usare un relè nel circuito elettrico invece di un collegamento diretto tramite l'interruttore termico.



366532491

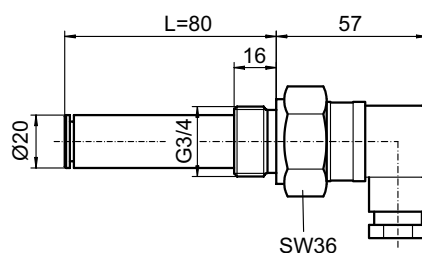
- [1] [3] contatto di apertura NC  
[2] morsetto di terra 6.3 x 0.8

### 5.39.3 Dati tecnici

- Temperatura di intervento: 70°C, 80°C, 90°C, 100°C  $\pm$  5°C
- Potenza contatto: 10 A – 240 V AC
- Connettore a spina: DIN EN 175301-803 PG9 (IP65)
- Coppia di serraggio per la vite di fissaggio sul retro del connettore a spina per il collegamento elettrico = 0.25 Nm

## 5.40 Interruttore termico /TSK

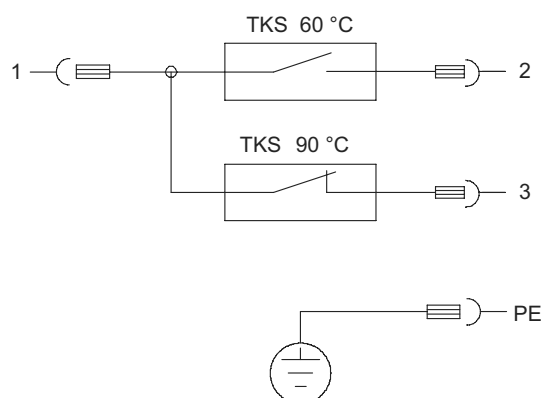
### 5.40.1 Dimensioni



893872779

### 5.40.2 Collegamento elettrico

Per garantire una lunga durata e un perfetto funzionamento, si consiglia di usare un relè nel circuito elettrico invece di un collegamento diretto tramite l'interruttore termico.



36028797912842123

[1] [2] commutatore 60°C contatto normalmente aperto

[1] [3] commutatore 90°C contatto normalmente chiuso

PE morsetto di terra

### 5.40.3 Dati tecnici

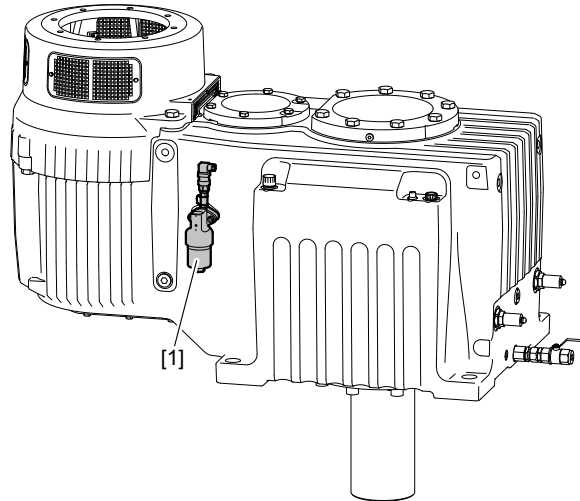
- Temperature di intervento: 60°C e 90°C
- Potenza contatto: 2 A – 240 V AC
- Connettore a spina: DIN EN 175301-803 PG11 (IP65)
- Coppia di serraggio per la vite di fissaggio sul retro del connettore a spina per il collegamento elettrico = 0.25 Nm

#### 5.41 Filtro dell'olio

##### NOTA



Attenersi alle istruzioni di servizio del produttore del filtro dell'olio.



15800209419

[1] filtro dell'olio





#### 5.43 Freno



##### NOTA

Il freno non è regolato di fabbrica!

Osservare le istruzioni di servizio del rispettivo costruttore.

---

## 6 Messa in servizio

### 6.1 Note importanti

Prima di iniziare con la messa in servizio considerare quanto segue.



#### ⚠ AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento dovuto ad avvio accidentale dell'azionamento.

Morte o lesioni gravi.

- Eseguire i lavori sul riduttore solo quando è fermo. Proteggere il gruppo propulsore da un inserimento accidentale. Applicare al punto di inserimento un cartello di segnalazione per avvertire che si sta lavorando sul riduttore.



#### ⚠ AVVERTENZA

Pericolo per parti rotanti facilmente accessibili.

Morte o lesioni gravi.

- Mettere in sicurezza i componenti rotanti come alberi, giunti, ruote dentate o azionamenti a cinghia con coperture di protezione adatte.
- Assicurarsi che le coperture di protezione montate siano fissate adeguatamente.



#### ⚠ CAUTELA

I componenti non fissati, come ad es. le linguette, possono costituire un pericolo.

Possibili infortuni per schiacciamento e proiezione da caduta di componenti.

- Applicare i dispositivi di protezione adeguati.
- Bloccare i componenti.



#### ⚠ CAUTELA

Pericolo per fuoriuscita di lubrificante dalle guarnizioni danneggiate e dallo sfiato.

Lesioni lievi.

- Controllare se dal riduttore e dai componenti di montaggio fuoriesce del lubrificante.
- Le guarnizioni non devono entrare in contatto con detergenti, poiché potrebbero essere danneggiate.
- Proteggere lo sfiato dai danni.
- Accertarsi che il riduttore non contenga troppo olio. In caso di un livello dell'olio troppo elevato e un aumento di calore, dallo sfiato potrebbe fuoriuscire il lubrificante.

#### ATTENZIONE

Una messa in servizio inadeguata può danneggiare il riduttore.

Possibili danni materiali.

- Attenersi alle istruzioni che seguono.

- Riempire il riduttore con il tipo di olio indicato sulla targhetta. La quantità di olio specificata sulla targhetta va intesa come quantità approssimativa. Per la quantità di olio da introdurre sono fondamentali le marcature dell'astina di livello olio. Per ulteriori informazioni consultare il capitolo "Controllo del livello olio" (→ 266) e il capitolo "Cambio dell'olio" (→ 274).

In caso di accessori, come ad es. un sistema di lubrificazione a olio, la quantità di olio necessaria aumenta. A questo proposito fare riferimento alle relative istruzioni di servizio SEW "Sistema di lubrificazione a olio".

Ripetere il controllo del livello olio dopo le prime ore di funzionamento, vedi capitolo "Controllo del livello dell'olio" (→ 266).

- La targhetta riporta i dati tecnici più importanti. Ulteriori dati rilevanti per il funzionamento sono riportati nei disegni, nella conferma d'ordine o in una documentazione specifica per l'ordine.
- Una volta installato il riduttore, controllare che le viti di fissaggio siano alloggiare correttamente.
- Una volta serrati gli elementi di fissaggio verificare che non sia cambiato l'allineamento.
- Assicurarsi che eventuali rubinetti di scarico olio siano protetti dall'apertura accidentale.
- Prima della messa in servizio deve essere garantito il funzionamento dei dispositivi di controllo (pressostati, interruttori termici, ecc.).
- A partire dalle grandezze X..220 e per X2F..180 fino a 210 evitare il funzionamento a vuoto disaccoppiato dalla macchina comandata perché, se manca la sollecitazione minima, i cuscinetti del riduttore possono subire dei danni.
- Se per controllare il livello dell'olio si utilizza una finestrella di livello, proteggerla da possibili danni.
- Se il riduttore ha una ventola montata sull'albero d'entrata controllare che l'entrata dell'aria sia libera entro l'angolo specificato.
- Assicurarsi che sia garantita l'alimentazione di refrigerante esterna per i riduttori con raffreddamento in circuito chiuso, coperchio di raffreddamento acqua e cartuccia di raffreddamento acqua.
- I riduttori con lubrificazione forzata devono essere messi in servizio soltanto con il pressostato allacciato.
- Durante tutti i lavori sul riduttore evitare assolutamente le fiamme libere e la formazione di scintille.
- Assicurarsi che il riduttore sia messo a terra. Componenti elettrici come motore, convertitori di frequenza ecc. devono essere messi a terra separatamente.
- Proteggere il riduttore dall'eventuale caduta di oggetti.
- Quando le temperature ambiente sono basse assicurarsi che venga rispettata la Temperatura limite per l'avviamento del riduttore. Rispettare un tempo sufficiente al riscaldamento.
- Prima di iniziare la messa in servizio rimuovere tutte le fascette di sicurezza per il trasporto.
- Attenersi alle avvertenze sulla sicurezza riportate nei singoli capitoli!

**6.1.1 Forze esterne ammesse**

Nell'ambito della progettazione gli azionamenti vengono dimensionati in base alle forze radiali e assiali descritte nella conferma d'ordine.

**NOTA**

Se i carichi progettati vengono superati durante il funzionamento, l'azionamento potrebbe subire danni e si potrebbero raggiungere temperature elevate non ammesse.

Se non si consulta SEW-EURODRIVE si estingue la garanzia.

---

**6.2 Messa in servizio dei riduttori con protezione di lunga durata**

Per i riduttori con protezione di lunga durata tener presente i punti che seguono.

**6.2.1 Antiruggine**

Eliminare accuratamente dagli alberi di uscita e dalle superfici d'accoppiamento delle flange l'antiruggine, la sporcizia ed altri tipi di imbrattamento. Utilizzare un comune solvente in commercio.

**ATTENZIONE**

Il contatto tra solventi e labbri di tenuta degli anelli di tenuta può causare il danneggiamento dei labbri di tenuta.

Possibili danni materiali.

- Non far entrare in contatto il solvente con i labbri di tenuta.
- 

**6.2.2 Sfiato**

Sostituire la vite di serraggio sul punto contrassegnato del riduttore con lo sfiato (per la posizione → documenti relativi alla commessa).

### 6.3 Pompa dell'estremità dell'albero /SEP

#### ATTENZIONE

La messa in servizio sbagliata dei riduttori con lubrificazione forzata può danneggiarli.

Possibili danni materiali.

- Il riduttore non deve essere messo in servizio senza il pressostato allacciato.
- Tener presente che il riduttore dev'essere lubrificato sufficientemente sin dall'inizio. Se la pompa non genera pressione entro 20 secondi dall'avviamento del riduttore, contattare la SEW-EURODRIVE.
- Per il corretto funzionamento della pompa dell'estremità dell'albero, è necessaria una velocità minima della pompa di  $\geq 400 \text{ min}^{-1}$ . Per questo motivo, consultare assolutamente la SEW-EURODRIVE nel caso di velocità di entrata variabili (ad es. con gli azionamenti controllati tramite convertitore di frequenza) o se si modifica la velocità di entrata di un riduttore con pompa dell'estremità dell'albero già fornito.
- Quando la temperatura ambiente è bassa, tenere presente che un riduttore con pompa dell'estremità dell'albero va fatto funzionare solo con una scaldiglia. Ulteriori informazioni sono riportate nel capitolo "Lubrificanti ammessi" ( $\rightarrow$  302).
- Attenersi alle indicazioni del capitolo "Riduttore con pompa dell'estremità dell'albero /SEP" ( $\rightarrow$  122).

### 6.4 Pompa a motore /ONP

#### NOTA



Prima di procedere alla messa in servizio, leggere anzitutto il supplemento alle istruzioni di servizio "Pompa a motore /ONP".

### 6.5 Pompa a motore ONP1/ONP1L

#### NOTA



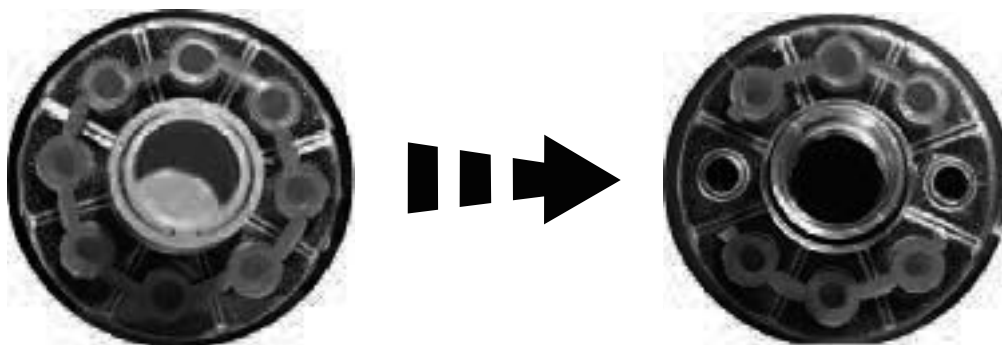
Prima di procedere alla messa in servizio, leggere anzitutto il documento istruzioni di servizio "Pompa a motore ONP1/ONP1L" che comprende la documentazione del costruttore.

### 6.6 Filtro di sfiato dissecante /DC

#### 6.6.1 Impiego

Prima della messa in servizio

Aprire solo due delle entrate d'aria, sfalsate di 180°, nella parte inferiore dei filtri di sfiato. Estrarre il coperchietto azzurro di protezione del tubo montante. Se necessario applicare sul filtro l'adattatore adeguato prima di collocare il filtro sul riduttore.



9007208354066315

## 6.7 Coperchio di raffreddamento acqua /CCV

### ATTENZIONE

Pericolo di danni all'impianto dovuti alla perdita di potenza.

Possibili danni materiali.

- Una perdita di potenza può essere ricondotta ai depositi di calcare all'interno dei tubi. Leggere a riguardo il capitolo "Ispezione e manutenzione".

### ATTENZIONE

Pericolo di danni materiali a componenti dovuti a mezzi di raffreddamento aggressivi come acqua di mare o acqua salmastra.

Possibili danni materiali.

- L'acqua di mare o l'acqua salmastra e altri liquidi irritanti non devono essere utilizzati come mezzi di raffreddamento nei modelli standard. Se si utilizzano questi mezzi di raffreddamento aggressivi, sono necessari materiali speciali.

Il coperchio di raffreddamento acqua può essere messo in servizio nel sistema senza ulteriori misure preparatorie. Dopo la messa in servizio, verificare che il coperchio di raffreddamento acqua funzioni correttamente.

Eeguire i seguenti controlli:

- Verificare l'ermeticità dei punti di collegamento.
- Se necessario, controllare il passaggio libero e il funzionamento corretto di valvole, valvolame e filtri.
- Controllare il funzionamento corretto del coperchio di raffreddamento acqua.

## 6.8 Cartuccia di raffreddamento acqua /CCT

### ATTENZIONE

Pericolo di danni all'impianto dovuti alla perdita di potenza.

Possibili danni materiali.

- Una perdita di potenza può essere ricondotta ai depositi di calcare all'interno dei tubi. Leggere a riguardo il capitolo "Ispezione e manutenzione".

### ATTENZIONE

Pericolo di danni materiali a componenti dovuti a mezzi di raffreddamento aggressivi come acqua di mare o acqua salmastra.

Possibili danni materiali.

- L'acqua di mare o l'acqua salmastra e altri liquidi irritanti non devono essere utilizzati come mezzi di raffreddamento nei modelli standard. Se si utilizzano questi mezzi di raffreddamento aggressivi, sono necessari materiali speciali.

La cartuccia di raffreddamento acqua può essere messa in servizio nel sistema senza ulteriori misure preparatorie. Dopo la messa in servizio, verificare che la cartuccia di raffreddamento acqua funzioni correttamente.

Eseguire i seguenti controlli:

- Verificare l'ermeticità dei punti di collegamento.
- Se necessario, controllare il passaggio libero e il funzionamento corretto di valvole, valvolame e filtri.
- Controllare il funzionamento corretto della cartuccia di raffreddamento acqua.

## 6.9 Scambiatore olio/acqua nella lubrificazione a sbattimento /OWC



### NOTA

Prima di procedere alla messa in servizio, leggere anzitutto il supplemento alle istruzioni di servizio "Scambiatore olio/acqua nella lubrificazione a sbattimento o a bagno /OWC".

## 6.10 Scambiatore olio/aria nella lubrificazione a sbattimento /OAC



### NOTA

Prima di procedere alla messa in servizio, leggere anzitutto il supplemento alle istruzioni di servizio "Scambiatore olio/aria nella lubrificazione a sbattimento /OAC".



### 6.11 Scambiatore olio/aria nella lubrificazione a sbattimento /OAC1

#### NOTA



Prima di procedere alla messa in servizio, leggere anzitutto il documento istruzioni di servizio "Scambiatore olio/aria nella lubrificazione a sbattimento /OAC1".

---

### 6.12 Scambiatore olio/acqua nella lubrificazione forzata /OWP

#### NOTA



Prima di procedere alla messa in servizio, leggere anzitutto il supplemento alle istruzioni di servizio "Scambiatore olio/acqua nella lubrificazione forzata /OWP".

---

### 6.13 Scambiatore olio/acqua nella lubrificazione forzata /OWP1

#### NOTA



Prima di procedere alla messa in servizio, leggere anzitutto le istruzioni di servizio "Scambiatore olio/acqua nella lubrificazione forzata /OWP1".

---

### 6.14 Scambiatore olio/aria nella lubrificazione forzata /OAP

#### NOTA



Prima di procedere alla messa in servizio, leggere anzitutto il supplemento alle istruzioni di servizio "Scambiatore olio/aria nella lubrificazione forzata /OAP".

---

### 6.15 Scambiatore olio/aria nella lubrificazione forzata /OAP1

#### NOTA



Prima di procedere alla messa in servizio, leggere anzitutto il documento istruzioni di servizio "Scambiatore olio/aria nella lubrificazione forzata /OAP1".

---

## 6.16 Scaldiglia /OH

### ATTENZIONE

Anomalia di funzionamento della scaldiglia dovuta a modifica della posizione di montaggio.

Possibili danni materiali!

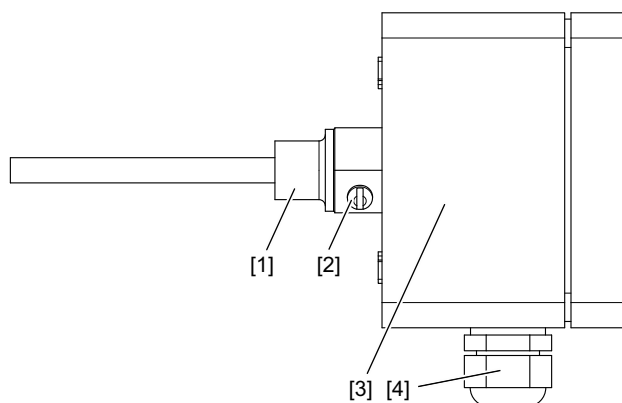
- Modificare la posizione di montaggio dell'azionamento solo previa consultazione di SEW-EURODRIVE, altrimenti non viene più garantita la funzione della scaldiglia.

#### 6.16.1 Posizionamento del termostato

A seconda dello spazio di montaggio dell'azionamento può essere necessaria una posizione diversa del termostato.

Per posizionare il termostato procedere come segue:

1. Aprire le viti di serraggio [2].
2. **ATTENZIONE!** Durante il montaggio prestare attenzione alla posizione dei pressacavi. Possibili danni materiali.  
Montarli in modo che non possa penetrare umidità. Ruotare il termostato nella posizione desiderata.
3. Riavvitare le viti di serraggio [2].



2338432139

- [1] boccola filettata
- [2] vite di serraggio
- [3] termostato
- [4] pressacavi

La fuoriuscita di olio viene impedita da una boccola di protezione. Il sensore del termostato è inserito in quest'ultima e fissato con 2 viti di serraggio.

### NOTA



- Far riferimento alla documentazione del produttore.

## 6.17 Antiretro /BS

### ATTENZIONE

Il funzionamento nella direzione di blocco può distruggere l'antiretro!

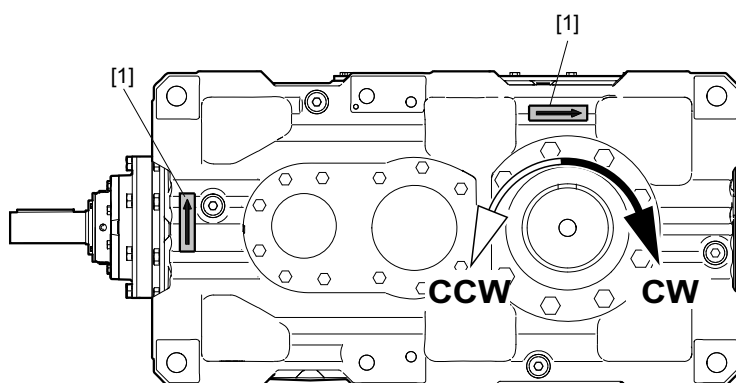
Possibili danni materiali

- Il motore non deve essere avviato nella direzione di blocco. Per ottenere il senso di rotazione desiderato verificare che l'alimentazione di corrente sia corretta! Il funzionamento nella direzione di blocco può distruggere l'antiretro!
- Se si modifica la direzione di blocco consultare il "Supplemento alle istruzioni di servizio"!

Il senso di rotazione viene definito in riferimento all'albero di uscita (LSS):

- marcia oraria (CW)
- marcia antioraria (CCW)

Il senso di rotazione ammesso [1] è indicato sulla carcassa.



9007199454671627

## 6.18 Avviamento del riduttore con temperature ambiente basse

### ATTENZIONE

Se si avvia il riduttore ad una temperatura al di sotto della temperatura minima consentita per l'avviamento del riduttore questo si può danneggiare.

Possibili danni materiali.

- Prima della messa in servizio controllare che l'olio venga riscaldato dalla scaldiglia fino alla temperatura indicata "senza scaldiglia" (→ 302).

## 6.19 Messa fuori servizio e protezione del riduttore



### ⚠ AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento dovuto ad avvio accidentale dell'azionamento.

Morte o lesioni gravi.

- Eseguire i lavori sul riduttore solo quando è fermo. Proteggere il gruppo propulsore da un inserimento accidentale. Applicare al punto di inserimento un cartello di segnalazione per avvertire che si sta lavorando sul riduttore.

### NOTA



Per i riduttori con raffreddamento acqua interrompere l'alimentazione di acqua fredda e lasciare fuoriuscire l'acqua dal circuito di raffreddamento. Per gli impianti di lubrificazione ad olio consultare la SEW-EURODRIVE.

Se il riduttore viene messo a riposo per un lungo periodo di tempo sono necessarie delle misure di protezione aggiuntive. A seconda del luogo d'installazione, delle condizioni ambientali e dello stato del lubrificante del riduttore, può essere necessaria una protezione già dopo poche settimane di inattività.

#### 6.19.1 Protezione interna

- **Dopo un servizio breve del riduttore o quando è nuovo:**
  - SEW-EURODRIVE consiglia di proteggere il riduttore internamente con il metodo di protezione anticorrosione VCI.
  - Esso consiste nell'introdurre all'interno del riduttore la quantità richiesta di anti-ruggine VCI (ad es. Anticorit VCI UNI IP-40 della FUCHS LUBRITECH, [www.fuchs-lubritech.com](http://www.fuchs-lubritech.com)). La quantità dipende dal volume interno libero del riduttore. Generalmente, l'olio introdotto può restare nell'azionamento.
  - Sostituire lo sfiato con una vite di serraggio e chiudere il riduttore ermeticamente. Prima della messa in servizio rimontare correttamente lo sfiato.
- **Dopo un servizio di lunga durata del riduttore:**
  - Poiché dopo un servizio di lunga durata l'olio può contenere delle impurità (ad es. deposito di olio, acqua,...), prima di passare alla protezione interna bisogna scaricare l'olio e lavare a fondo l'interno del riduttore con olio pulito. Consultare al riguardo anche le note contenute nelle istruzioni di servizio del capitolo "Sostituzione dell'olio" (→ 274). Fatto questo, l'interno del riduttore si può proteggere come descritto in precedenza.

### NOTA



Per i riduttori con sistemi di tenuta senza contatto rivolgersi alla SEW-EURODRIVE.

In alternativa, per i riduttori privi di sistemi di tenuta senza contatto la protezione interna si può realizzare anche con il tipo di olio riportato sulla targhetta. In questo caso, il riduttore va riempito completamente di olio pulito. Per fare ciò, sostituire lo sfiato con una vite di serraggio e riempire di olio fino al punto massimo del riduttore. Affinché la protezione sia sufficiente bisogna coprire completamente di olio tutti gli ingranaggi e i punti cuscinetto.

Prima della messa in servizio rimontare correttamente lo sfiato. Rispettare il tipo di olio e la quantità di olio come indicato nella targhetta.

### 6.19.2 Protezione esterna

- Pulire le superfici da proteggere.
- Applicare del grasso sull'albero intorno al labbro di tenuta per separare il labbro dell'anello di tenuta dal mezzo protettivo.
- Realizzare la protezione esterna delle estremità dell'albero e delle superfici non verniciate con uno strato protettivo a base di cera (ad es. Hölterol MF 1424 della Herm. Hölterhoff, [www.hoelterhoff.de](http://www.hoelterhoff.de)).

### NOTA



Consultare il rispettivo fornitore per quanto riguarda l'esecuzione esatta, la compatibilità con l'olio utilizzato e la durata della protezione anticorrosione.

Consultare anche le note contenute nel cap. "Condizioni di trasporto e di immagazzinaggio" (→ 31) delle istruzioni di servizio. Qui si trovano i valori indicativi sui tempi di immagazzinaggio che si possono ottenere in abbinamento ad un imballaggio adeguato, a seconda del luogo di immagazzinaggio.

## 7 Ispezione/manutenzione

### 7.1 Operazioni preliminari ai lavori di ispezione e manutenzione

Prima di iniziare i lavori di ispezione e di manutenzione considerare quanto segue.



#### ⚠ AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento dovuto ad avvio accidentale dell'azionamento.

Morte o lesioni gravi.

- Eseguire i lavori sul riduttore solo quando è fermo. Proteggere il gruppo propulsore da un inserimento accidentale. Applicare al punto di inserimento un cartello di segnalazione per avvertire che si sta lavorando sul riduttore.



#### ⚠ AVVERTENZA

Se la macchina dell'utilizzatore non è fissata a sufficienza, può cadere quando si monta e smonta il riduttore.

Morte o lesioni gravi.

- Quando si monta e si smonta il riduttore, fissare la macchina dell'utilizzatore al fine di prevenirne movimenti involontari.
- Prima di rilasciare i giunti dell'albero assicurarsi che non ci sia più alcun momento torcente (tensioni nell'impianto).



#### ⚠ AVVERTENZA

Pericolo per l'utilizzo di olio del riduttore non ammesso.

Morte o lesioni gravi.

- Se il riduttore viene impiegato nell'industria alimentare, utilizzare soltanto oli compatibili con prodotti alimentari.



#### ⚠ AVVERTENZA

Pericolo di ustioni a causa del riduttore surriscaldato e dell'olio bollente del riduttore.

Lesioni gravi.

- Far raffreddare il riduttore prima di iniziare i lavori.
- Svitare il tappo di scarico olio solo con molta cautela.



#### ⚠ CAUTELA

Pericolo per fuoriuscita di lubrificante dalle guarnizioni danneggiate e dallo sfiato.

Lesioni lievi.

- Controllare se dal riduttore e dai componenti di montaggio fuoriesce del lubrificante.
- Le guarnizioni non devono entrare in contatto con detergenti, poiché potrebbero essere danneggiate.
- Proteggere lo sfiato dai danni.
- Accertarsi che il riduttore non contenga troppo olio. In caso di un livello dell'olio troppo elevato e un aumento di calore, dallo sfiato potrebbe fuoriuscire il lubrificante.



### **▲ CAUTELA**

Pericolo per lubrificante fuoriuscito.

Lesioni.

- Eliminare immediatamente l'olio che gocciola con legante per olio.

### **ATTENZIONE**

Le caratteristiche del lubrificante possono andare perdute se si introduce un olio per riduttori sbagliato.

Possibili danni materiali.

- Non mescolare i lubrificanti sintetici fra di loro né ai lubrificanti minerali.

### **ATTENZIONE**

La manutenzione sbagliata del riduttore può danneggiarlo.

Possibili danni materiali.

- Tenere presente quanto riportato di seguito.
- Rispettare tassativamente gli intervalli di ispezione e manutenzione in modo che sia garantita la sicurezza di esercizio.
- Quando si usano motoriduttori primari leggere anche le avvertenze sulla manutenzione per il motore e il riduttore primario contenute nelle relative istruzioni di servizio.
- Utilizzare soltanto parti di ricambio originali in base alle relative liste dei ricambi e dei pezzi soggetti ad usura fornite in dotazione.
- Se si rimuove il coperchio del riduttore bisogna applicare nuovo materiale di tenuta sulla superficie di tenuta. In caso contrario non è garantita l'ermeticità del riduttore! In questo caso rivolgersi alla SEW-EURODRIVE.
- Durante i lavori di ispezione e manutenzione impedire che corpi estranei penetrino nel riduttore.
- Non è consentito pulire il riduttore con apparecchio per la pulizia ad alta pressione. Sussiste il pericolo che penetri acqua nel riduttore e che vengano danneggiate le guarnizioni.
- Sostituire le guarnizioni danneggiate.
- La pulizia del riduttore deve essere effettuata in modo che non penetrino e si accumulino liquidi nell'adattatore per motore (lato HSS) e nella flangia motore (lato LSS).
- Una volta conclusi tutti i lavori di manutenzione e di riparazione eseguire un controllo di sicurezza e del funzionamento.
- Per i componenti forniti da terzi, come ad es. gli impianti di raffreddamento, attenersi agli intervalli di ispezione e manutenzione specifici della documentazione del produttore.
- Attenersi alle avvertenze sulla sicurezza riportate nei singoli capitoli.

## **7.2 Intervalli di ispezione e manutenzione**

Attenersi agli intervalli di ispezione e manutenzione che seguono:

Intervallo di tempo	Che cosa bisogna fare?
<b>Quotidianamente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare la temperatura della carcassa:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– olio minerale: max 90°C</li> <li>– olio sintetico: max. 100°C</li> </ul> </li> <li>Controllare il rumore del riduttore</li> </ul>
<b>Mensilmente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare se il riduttore presenta perdite.</li> <li>Controllo del livello dell'olio.</li> </ul>
<b>Dopo 500 ore di funzionamento<sup>1)</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Primo cambio d'olio dopo la messa in servizio iniziale</li> </ul>
<b>Ogni 6 mesi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare la tenuta di tutti i collegamenti a vite e delle condotte.</li> </ul>
<b>Ogni 3.000 ore di funzionamento, almeno una volta ogni 6 mesi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllo delle caratteristiche dell'olio.</li> <li>Rabboccare il grasso sigillante dei sistemi di tenuta rilubrificabili.</li> <li>Rabboccare il grasso sigillante del cuscinetto inferiore sull'albero di uscita nel sistema di tenuta Drywell.</li> <li>Per gli azionamenti a cinghia trapezoidale: controllare la tensione della cinghia e lo stato delle pulegge a gola trapezoidale e della cinghia.</li> </ul>



Intervallo di tempo	Che cosa bisogna fare?
<b>A seconda delle condizioni di esercizio, al più tardi ogni 12 mesi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare che le viti di fissaggio siano alloggiate correttamente.</li> <li>• Controllare che la superficie del riduttore sia priva da polvere e sporco in modo che il riduttore possa essere raffreddato perfettamente.</li> <li>• Controllare lo sfiato. Se necessario sostituire.</li> <li>• Controllare l'allineamento dell'albero di entrata e di uscita.</li> <li>• Controllare lo stato e la tenuta (invecchiamento) di tutti i tubi flessibili di gomma.</li> <li>• Pulire il filtro dell'olio. Se necessario sostituire l'elemento filtrante.</li> <li>• Controllare lo stato della pompa a motore /ONP. Se necessario (vedi istruzioni di servizio della pompa a motore) sostituire l'elemento filtrante.</li> <li>• Controllare lo stato della pompa a motore ONP1/ ONP1L. Se necessario (vedi istruzioni di servizio della pompa a motore) sostituire l'elemento filtrante.</li> <li>• Controllare lo stato dello scambiatore olio/aria /OAC (vedi istruzioni di servizio dello scambiatore olio/aria).</li> <li>• Controllare lo stato dello scambiatore olio/aria /OAC1 (vedi istruzioni di servizio dello scambiatore olio/aria).</li> <li>• Controllare lo stato dello scambiatore olio/aria /OAP. Se necessario (vedi istruzioni di servizio dello scambiatore olio/aria) sostituire l'elemento filtrante.</li> <li>• Controllare lo stato dello scambiatore olio/aria /OAP1. Se necessario (vedi istruzioni di servizio dello scambiatore olio/aria) sostituire l'elemento filtrante.</li> <li>• Controllare lo stato dello scambiatore olio/acqua /OWC (vedi istruzioni di servizio dello scambiatore olio/acqua).</li> <li>• Controllare lo stato dello scambiatore olio/acqua /OWP, eventualmente sostituire l'elemento filtrante (vedi istruzioni di servizio dello scambiatore olio/acqua).</li> <li>• Controllare lo stato dello scambiatore olio/acqua /OWP1, eventualmente sostituire l'elemento filtrante (vedi istruzioni di servizio dello scambiatore olio/acqua).</li> <li>• Controllare lo stato della cartuccia di raffreddamento acqua /CCT.</li> <li>• Controllare lo stato del coperchio di raffreddamento acqua /CCV.</li> </ul>
<b>A seconda delle condizioni di esercizio (vedi grafico alla pag. che segue), al massimo ogni 3 anni</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambiare l'olio minerale.</li> </ul>
<b>A seconda delle condizioni di esercizio (vedi grafico alla pag. che segue), al massimo ogni 5 anni</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambiare l'olio sintetico.</li> </ul>

25938703/IT – 06/2020

Intervallo di tempo	Che cosa bisogna fare?
<b>A intervalli variabili (a seconda degli influssi esterni)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare lo stato delle tubazioni flessibili presenti.</li> <li>• Pulire la carcassa esterna del riduttore e la ventola.</li> <li>• Ritoccare o ripassare la verniciatura superficiale e anti-corrosiva.</li> <li>• Sostituire l'antiretro.</li> </ul> <p>Soprattutto con funzionamento al di sotto della velocità di distacco l'antiretro può usurarsi. Pertanto consultare SEW-EURODRIVE per stabilire gli intervalli di lubrificazione per:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– velocità sull'albero d'entrata &lt; 950 min<sup>-1</sup></li> <li>– o per determinate esecuzioni riduttore vedi capitolo "Antiretro" (→ 87).</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare la presenza di depositi nei refrigeratori installati (ad es. coperchio di raffreddamento acqua /CCT e cartuccia di raffreddamento acqua /CCV)</li> <li>• Controllare la scaldiglia /OH (quando si cambia l'olio): <ul style="list-style-type: none"> <li>– Controllare che i cavi e i morsetti di collegamento siano collegati saldamente e non ossidati.</li> <li>– Pulire gli elementi riscaldanti incrostati. Sostituire se necessario.</li> </ul> </li> </ul>

1) Tenere presente che, a determinate condizioni, il primo cambio d'olio dopo una durata di servizio di 500 h può non essere necessario. Per ulteriori informazioni consultare i documenti relativi alla commessa. Per eventuali domande consultare la SEW-EURODRIVE.

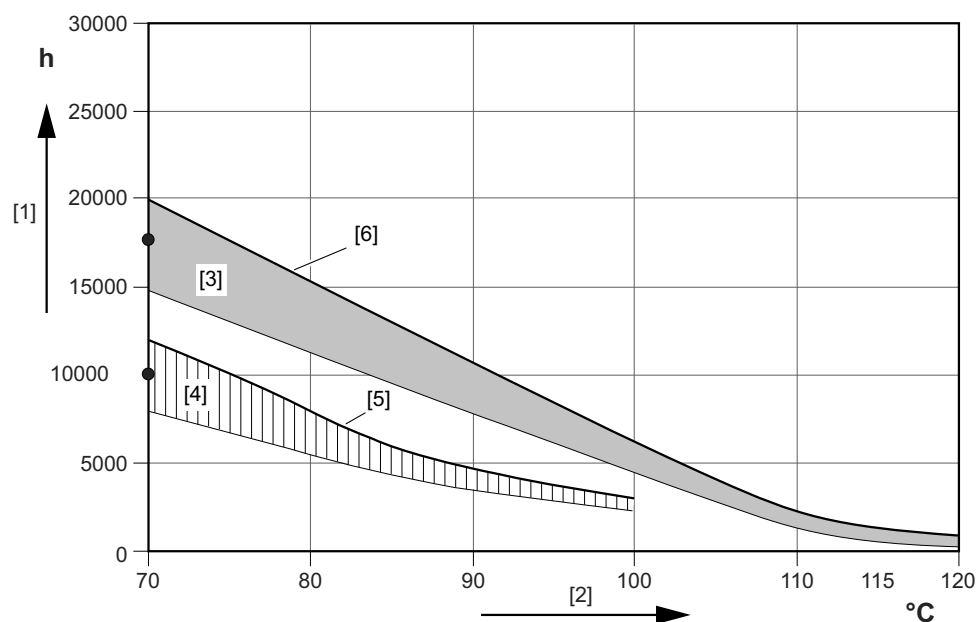
### 7.3 Intervalli di sostituzione del lubrificante

Per esecuzioni speciali/dimensionamenti speciali o in caso di in condizioni ambientali difficili/aggressive, se necessario ridurre gli intervalli di sostituzione del lubrificante.

#### NOTA



Per lubrificare vengono utilizzati lubrificanti minerali CLP e lubrificanti sintetici a base di oli PAO (polialfaolefini). Il lubrificante sintetico CLP HC (conforme a norma DIN 51502) di cui si tratta nella figura che segue corrisponde agli oli PAO.



45035996684258699

- [1] ore di funzionamento
- [2] temperatura costante del bagno di olio - valore medio a seconda del tipo di olio a 70°C
- [3] CLP HC/CLP HC NSF H1
- [4] CLP (CC)/E
- [5] SEW GearOil Base
- [6] SEW GearOil Synth

#### NOTA



Per ottimizzare gli intervalli di sostituzione del lubrificante la SEW-EURODRIVE consiglia di analizzare regolarmente l'olio del riduttore, vedi cap. "Controllare le caratteristiche dell'olio" (→ 273).

## 7.4 Controllo del livello dell'olio

### 7.4.1 Informazioni generali

Per il controllo del livello olio attenersi alle seguenti istruzioni:

#### ATTENZIONE

Se si controlla in modo sbagliato il livello dell'olio si può danneggiare il riduttore.

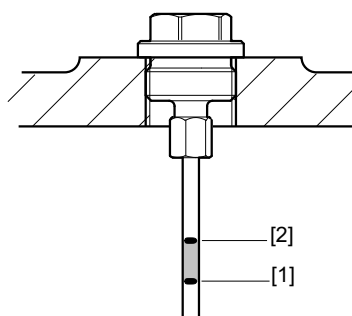
Possibili danni materiali.

- Controllare il livello dell'olio solo quando il riduttore si è raffreddato, in stato di inattività. SEW-EURODRIVE consiglia di verificare il livello dell'olio a una temperatura dell'olio compresa tra 20°C e 40°C. Il livello dell'olio deve trovarsi tra le marcature [1] e [2] dell'astina di livello dell'olio o della finestrella di livello olio e idealmente a metà.
- Con riduttori in posizione di montaggio inclinata fissa e variabile, attenersi alle indicazioni nelle pagine seguenti.
- Se sul riduttore sono installati un'astina e una spia di livello olio, il livello dell'olio decisivo è quello dell'astina di livello. Il livello dell'olio della spia di livello olio è solo un valore indicativo.
- Sul riduttore, gli elementi per il controllo di livello dell'olio, scarico olio e aperture di riempimento olio sono contrassegnati da simboli di sicurezza.
- Ripetere il controllo del livello olio dopo le prime ore di funzionamento.

### 7.4.2 Procedimento standard

#### Astina di livello dell'olio

Attenersi alle istruzioni del cap. "Operazioni preliminari ai lavori di ispezione e manutenzione" (→ 260).



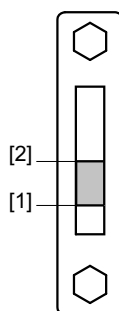
36028797478649227

1. Svitare ed estrarre l'astina di livello dell'olio.
2. Pulire l'astina di livello dell'olio e reinserirla girandola manualmente nel riduttore fino all'arresto.
3. Estrarre l'astina di livello dell'olio e controllare il livello dell'olio. Il livello dell'olio si deve trovare fra le marcature [1] e [2].
4. Se il livello dell'olio è troppo basso procedere come segue:

- Aprire il tappo di riempimento olio.
  - Introdurre nuovo olio della stessa specifica finché il livello dell'olio si trova a metà fra le marcature [1] e [2].
5. Se è stato introdotto troppo olio procedere come segue:
    - Adeguare il livello dell'olio. Il livello dell'olio si deve trovare fra le marcature [1] e [2].
  6. Avvitare il tappo di riempimento.
  7. Avvitare l'astina di livello.

### Finestrella di livello olio

Attenersi alle istruzioni del cap. "Operazioni preliminari ai lavori di ispezione e manutenzione" (→ 260).



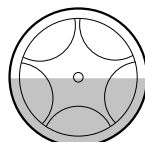
27021613267924107

1. Il livello dell'olio si deve trovare a metà fra le marcature [1] e [2].
2. Se il livello dell'olio è troppo basso procedere come segue:
  - Aprire il tappo di riempimento olio.
  - Introdurre nuovo olio della stessa specifica finché il livello dell'olio si trova a metà fra le marcature [1] e [2].
3. Se è stato introdotto troppo olio procedere come segue:
  - Adeguare il livello dell'olio. Il livello dell'olio si deve trovare fra le marcature [1] e [2].
4. Avvitare il tappo di riempimento.

### Spia di livello olio

Attenersi alle istruzioni del cap. "Operazioni preliminari ai lavori di ispezione e manutenzione" (→ 260).

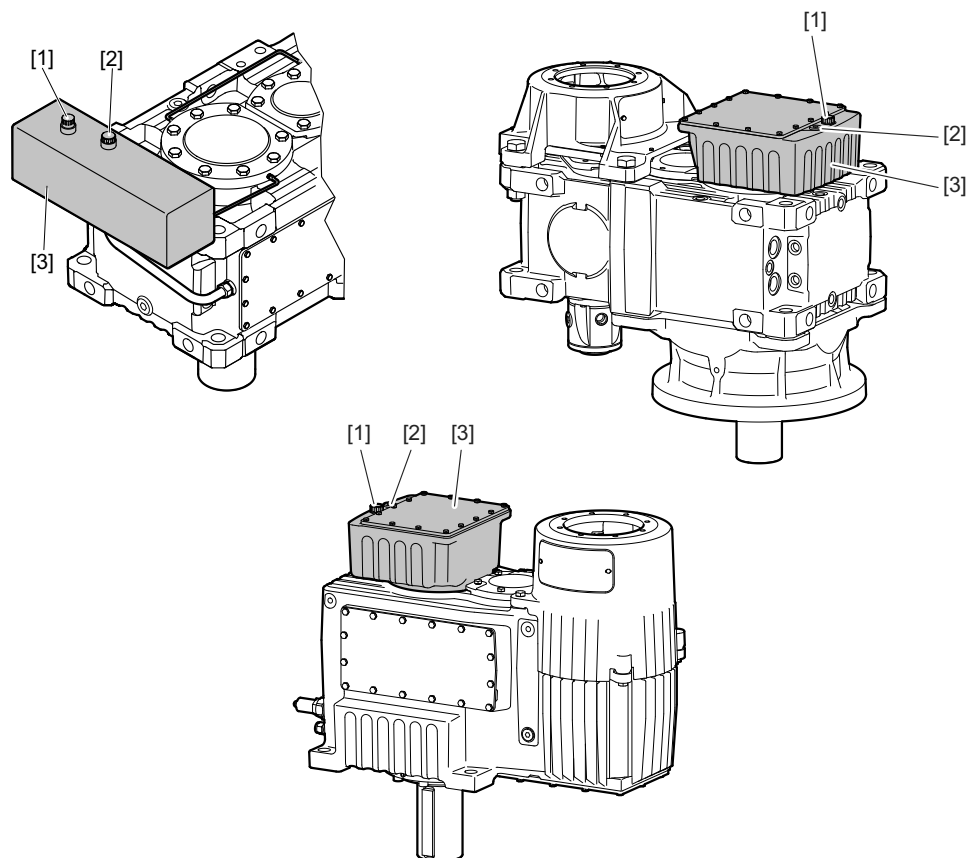
La spia di livello olio riporta solo il livello dell'olio. Il livello dell'olio viene rilevato dall'**astina di livello dell'olio**.



27021598223909899

### 7.4.3 Procedimento per riduttori con vaso di espansione olio /ET

Durante il funzionamento sono ammessi i livelli di olio sia inferiori che superiori a quelli specificati dalla SEW-EURODRIVE a condizione che nel vaso di espansione [3] ci sia olio e che l'olio non trabocchi dal vaso di espansione. Tuttavia, per garantire la lubrificazione perfetta del riduttore in tutti gli stati di funzionamento è necessario controllare regolarmente ed accuratamente il livello dell'olio. Il controllo è eseguito correttamente solo in un determinato campo di temperatura.



27827804683

- |     |                             |     |                         |
|-----|-----------------------------|-----|-------------------------|
| [1] | sfiato                      | [3] | vaso di espansione olio |
| [2] | astina di livello dell'olio |     |                         |

Attenersi alle istruzioni del cap. "Operazioni preliminari ai lavori di ispezione e manutenzione" (→ 260).

1. Spegner il riduttore e farlo raffreddare finché non raggiunge una temperatura compresa fra 10°C e 40°C gradi.
2. Controllare il livello dell'olio sull'astina o sulla finestrella di livello olio. Attenersi alle istruzioni del capitolo "Procedimento standard" (→ 266).

#### 7.4.4 Indicazioni per il procedimento con posizioni di montaggio inclinate fisse e variabili

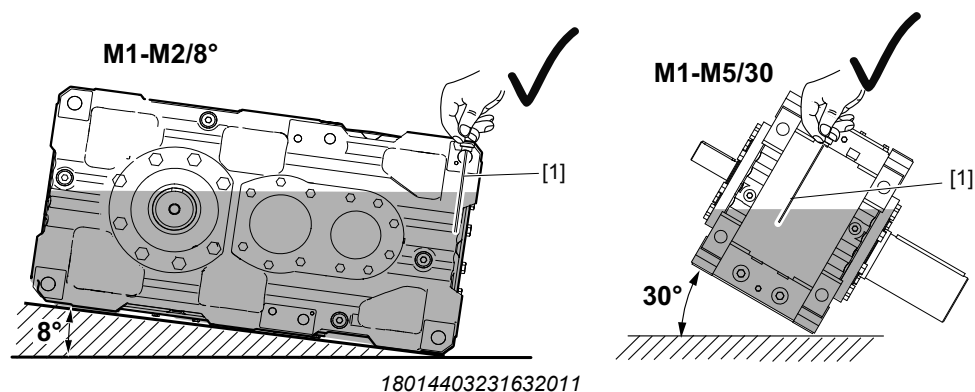
Leggere attentamente le indicazioni della targa dati e dei documenti relativi alla commessa.

##### Posizioni di montaggio inclinate fisse

###### Procedimento

Verificare il livello dell'olio nella posizione finale fissa. Attenersi alle istruzioni del cap. "Procedimento standard" (→ 266).

La figura che segue mostra un esempio di come si controlla il livello dell'olio.



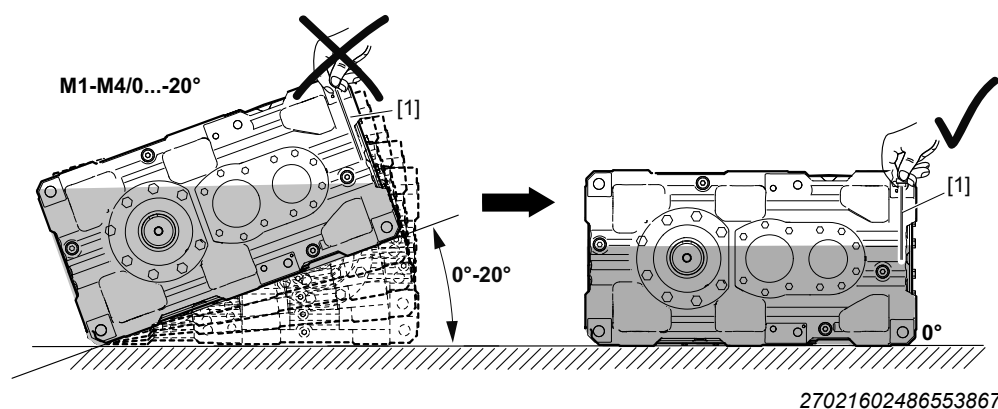
[1] astina di livello dell'olio  
olio

##### Posizioni di montaggio inclinate variabili

###### Procedimento

Prima di controllare il livello dell'olio nei riduttori con forma costruttiva variabile, è necessario portare il riduttore nella posizione di montaggio definita nei documenti relativi alla commessa. Attenersi alle istruzioni del cap. "Procedimento standard" (→ 266).

La figura che segue mostra un esempio di come si controlla il livello dell'olio.

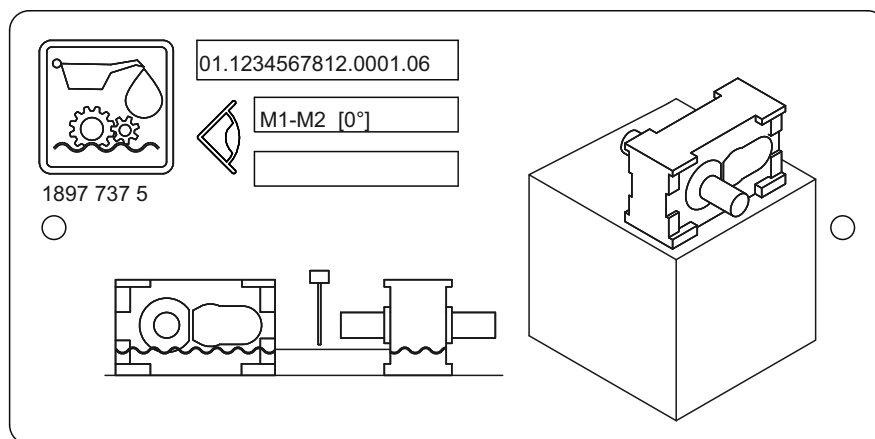


[1] astina di livello dell'olio  
olio

## Cartello di segnalazione

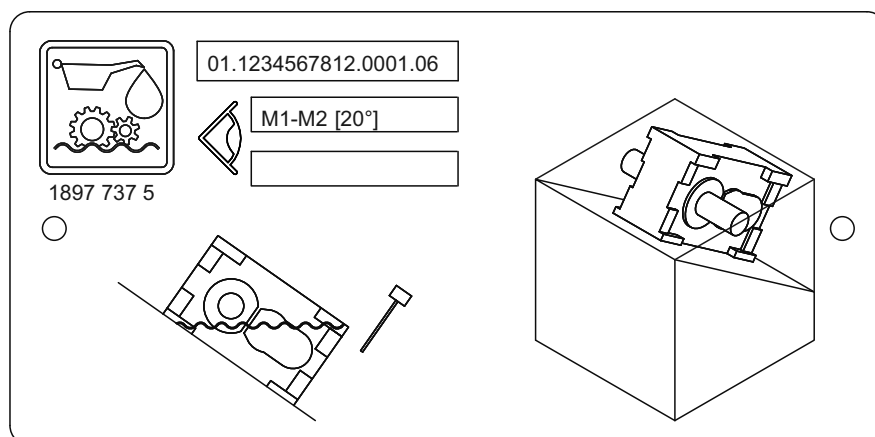
Attenersi al **cartello di segnalazione supplementare sul riduttore**. Verificare il livello dell'olio nella posizione di montaggio di controllo indicata sulla targa di segnalazione.

La figura seguente mostra un esempio di cartello di segnalazione per la posizione di montaggio di controllo 0°.



9007204944147979

La figura seguente mostra un esempio di cartello di segnalazione per la posizione di montaggio di controllo 20°.



9007204944161675



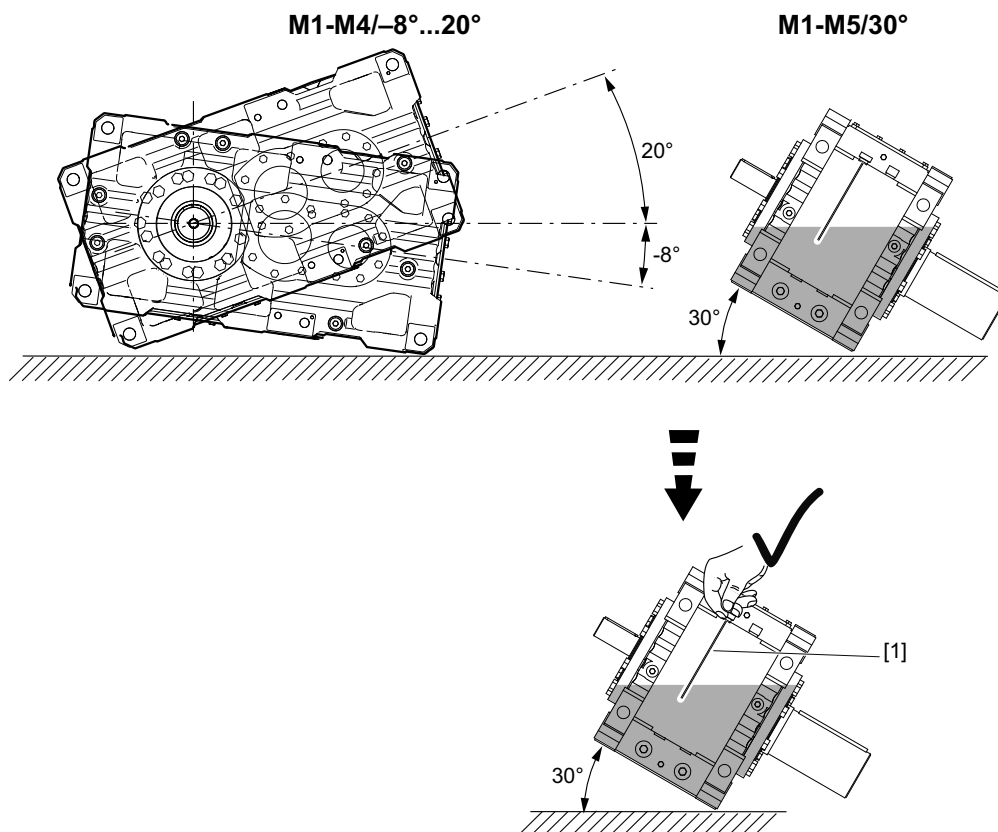
## Combinazioni di posizioni di montaggio inclinate fisse e variabili

### Procedimento

Per la combinazione di **forme costruttive fisse e variabili** procedere come segue:

Prima di controllare il livello dell'olio nei riduttori con posizione di montaggio inclinata variabile/fissa, è necessario portare il riduttore nella posizione di montaggio definita nei documenti relativi alla commessa. Attenersi alle istruzioni del cap. "Procedimento standard" (→ 266).

La figura seguente mostra un esempio di controllo del livello dell'olio.



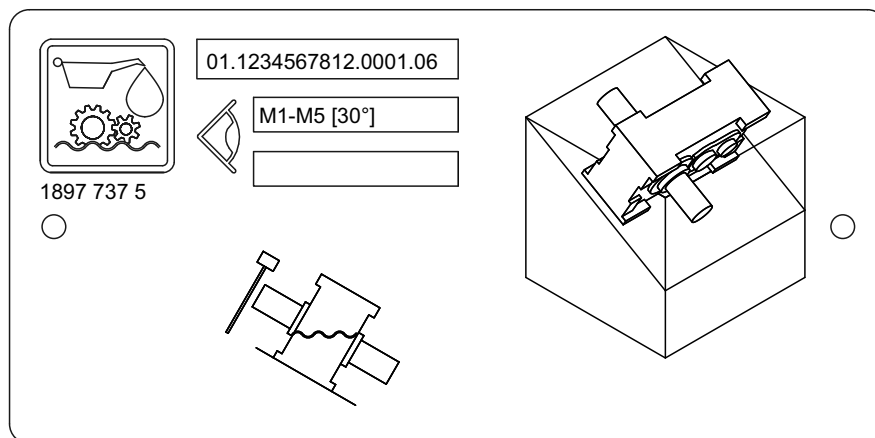
4725461515

[1] astina di livello dell'olio  
olio

### Cartello di segnalazione

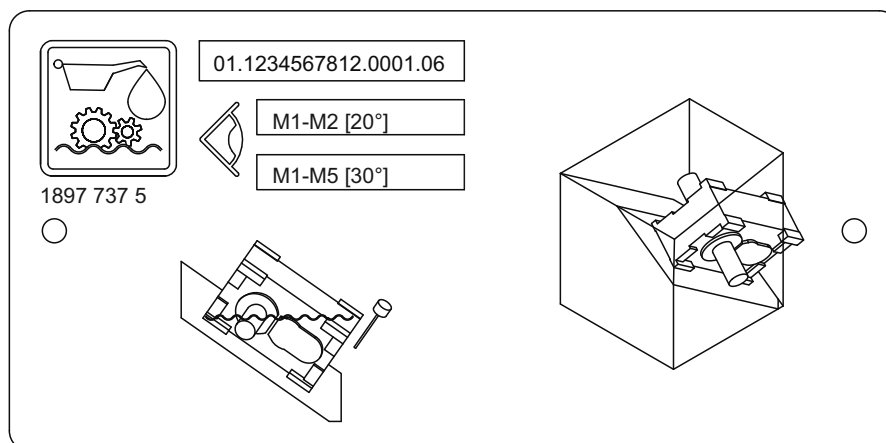
Attenersi al cartello di segnalazione supplementare sul riduttore. Verificare il livello dell'olio nella posizione di montaggio di controllo indicata sulla targhetta tecnica.

La figura seguente mostra un esempio di targa di segnalazione per la posizione di montaggio di controllo 30°.



9007204944186379

La figura seguente mostra un esempio di targa di segnalazione per la posizione di montaggio di controllo 30°.



9007204944188555

## 7.5 Controllo delle caratteristiche dell'olio

Attenersi alle istruzioni del cap. "Operazioni preliminari ai lavori di ispezione e manutenzione" (→ 260).

Per controllare le caratteristiche dell'olio procedere come segue:

1. Mettere il riduttore in servizio per breve tempo in modo che l'olio si mescoli alle particelle sospese.
2. Individuare la posizione dello scarico olio e collocarvi sotto un contenitore.
3. **▲ AVVERTENZA!** Pericolo di ustioni a causa del riduttore surriscaldato e dell'olio bollente del riduttore. Lesioni gravi. Far raffreddare il riduttore prima di iniziare i lavori. Svitare il tappo di livello olio e quello di scarico olio solo con molta cautela. Prelevare un po' di olio aprendo lentamente lo scarico olio.
4. Chiudere lo scarico olio.
5. Controllare le caratteristiche dell'olio:
  - Verificare l'aspetto, il colore e la sporcizia dell'olio scaricato.
  - Se sono presenti forti impurità, ad es. acqua, colore, sporcizia, è necessario consultare personale specializzato per identificarne le cause.
  - Per informazioni più dettagliate sul controllo del contenuto di acqua dell'olio e della viscosità, rivolgersi al produttore di lubrificante.

## 7.6 Sostituzione dell'olio

### 7.6.1 Note

Per la sostituzione dell'olio attenersi alle seguenti indicazioni.



#### ⚠ AVVERTENZA

Pericolo di ustioni a causa del riduttore surriscaldato e dell'olio bollente del riduttore.

Lesioni gravi.

- Far raffreddare il riduttore prima di iniziare i lavori.
- Svitare il tappo di scarico olio solo con molta cautela.

#### ATTENZIONE

Sostituendo l'olio in modo sbagliato si può danneggiare il riduttore.

Possibili danni materiali.

- Tenere presente quanto riportato di seguito.

- Cambiare velocemente l'olio dopo avere spento il riduttore, in tal modo si evita il deposito di solidi. Lo scaricamento dell'olio dovrebbe avvenire possibilmente mentre l'olio è ancora caldo. Evitare una temperatura dell'olio di molto superiore ai 50°C.
- Il riduttore va riempito di regola con lo stesso tipo di olio usato in precedenza. Non è ammesso mescolare oli di diversi tipi e/o di produttori diversi. In particolare, non si devono mescolare oli sintetici con oli minerali o con altri oli sintetici. Se si passa dall'olio minerale all'olio sintetico e/o da un olio sintetico di una determinata base ad un olio sintetico di un'altra base, il riduttore va lavato a fondo con il nuovo tipo di olio.

Per quanto riguarda gli oli consentiti dei diversi produttori di lubrificanti fare riferimento alla tabella dei lubrificanti.

- I dati come tipo di olio e viscosità dell'olio del riduttore sono indicati dalla targhetta del riduttore. La quantità di olio specificata sulla targhetta va intesa come quantità approssimativa. Per la quantità di olio da introdurre sono fondamentali le marcature dell'astina di livello olio o della finestrella di livello olio.

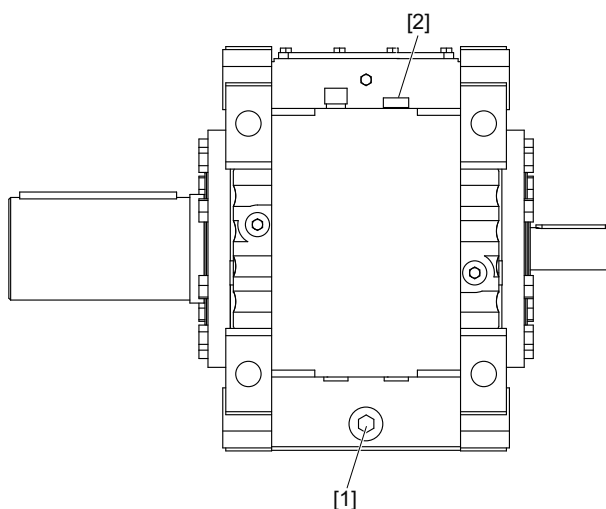
In caso di accessori, come ad es. un sistema di lubrificazione a olio, la quantità di olio necessaria aumenta. A questo proposito fare riferimento alle istruzioni di servizio dell'impianto di lubrificazione.

- Quando si cambia l'olio lavare a fondo con olio anche l'interno del riduttore per eliminare il deposito di olio, la polvere di frenatura e i vecchi residui d'olio. Per fare ciò utilizzare lo stesso tipo d'olio che si utilizza anche per far funzionare il riduttore. Introdurre l'olio nuovo solo dopo avere rimosso tutti i residui.
- La posizione del tappo di livello e di scarico olio nonché dello sfiato si ricava dai documenti relativi alla commessa.
- Il livello dell'olio oltre la marcatura Max. può indicare che liquidi estranei si sono infiltrati (es. acqua). Il livello dell'olio al di sotto della marcatura Min. può indicare una perdita di tenuta. Individuare ed eliminare la causa prima di riempire nuovamente.
- Se necessario svuotare gli elementi circostanti ad es. filtri e tubazioni.
- Sostituire le guarnizioni danneggiate sul tappo di scarico olio.

25938703/IT – 06/2020

- Pulire eventuali tappi di scarico olio magnetici e astine di livello olio con punta magnetica.
- Nei riduttori con lubrificazione a circolazione d'olio e sistemi di lubrificazione, svuotare il sistema di trasporto dell'olio secondo le istruzioni per la manutenzione fornite dal produttore.
- Sul riduttore, gli elementi per il controllo di livello dell'olio, scarico olio e aperture di riempimento olio sono contrassegnati da simboli di sicurezza.
- Per introdurre l'olio utilizzare un filtro di riempimento (finezza del filtro max. 25 µm).
- Eliminare immediatamente l'olio che gocciola con legante per olio. Smaltire l'olio esausto conformemente alle disposizioni in vigore.

### 7.6.2 Riduttore di base



4605382667

Attenersi alle istruzioni del cap. "Operazioni preliminari ai lavori di ispezione e manutenzione" (→ 260).

1. Collocare un recipiente sufficientemente grande sotto il tappo di scarico olio [1].
  2. Togliere i tappi di riempimento olio/lo sfiato [2].
  3. Aprire lo scarico olio [1] e scaricare tutto l'olio nel recipiente di raccolta.
  4. Chiudere lo scarico olio [1].
  5. Attraverso l'apertura di riempimento [2] riempire di olio nuovo dello stesso tipo.
- Per introdurre l'olio utilizzare un filtro di riempimento (finezza del filtro max. 25 µm).
  - La quantità di olio specificata sulla targhetta va intesa come quantità approssimativa. Per la quantità di olio da introdurre sono fondamentali le marcature dell'astina di livello olio o della finestrella di livello olio, vedi capitolo "Controllo del livello dell'olio" (→ 266).
6. Avvitare nuovamente i tappi di riempimento olio/lo sfiato [2] e l'astina di livello dell'olio, se presente.



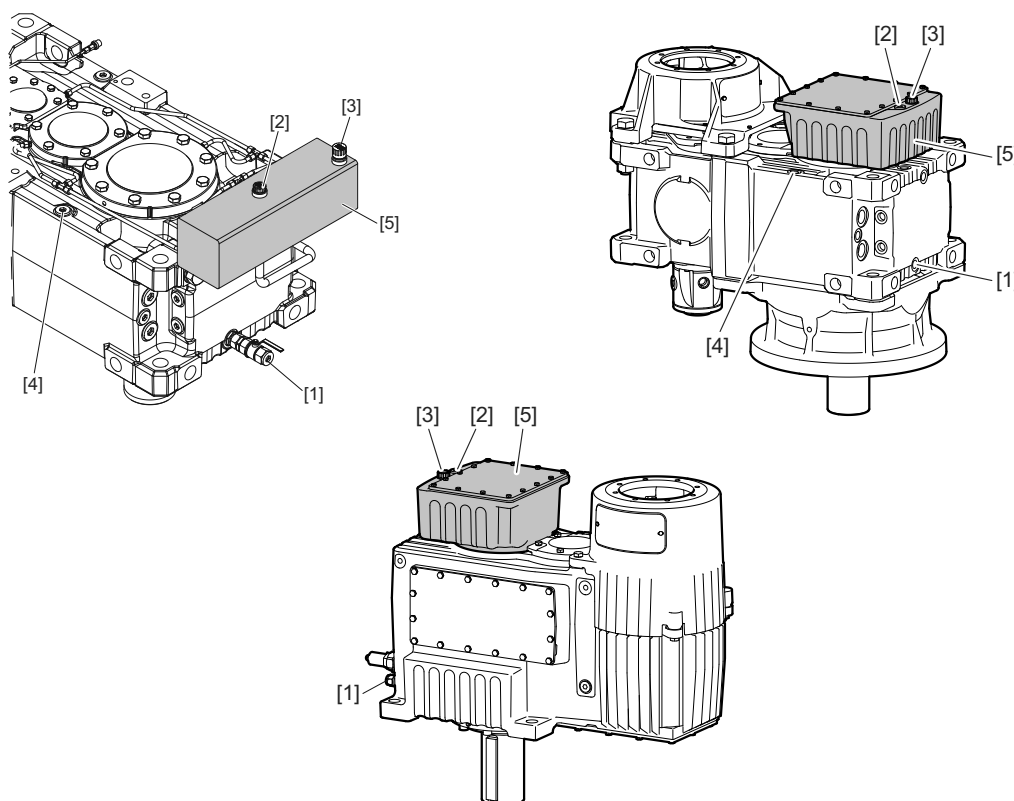
### ▲ CAUTELA

Pericolo per lubrificante fuoriuscito.

Lesioni.

- Eliminare immediatamente l'olio che gocciola con legante per olio.

#### 7.6.3 Riduttori con vaso di espansione olio /ET



27829408651

Attenersi alle istruzioni del cap. "Operazioni preliminari ai lavori di ispezione e manutenzione" (→ 260).

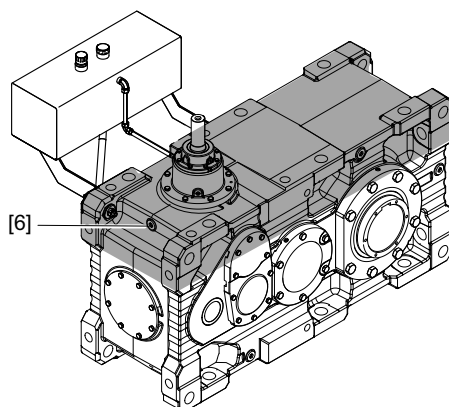
1. Togliere il tappo di scarico olio. Aprire lo scarico olio [1].

### NOTA



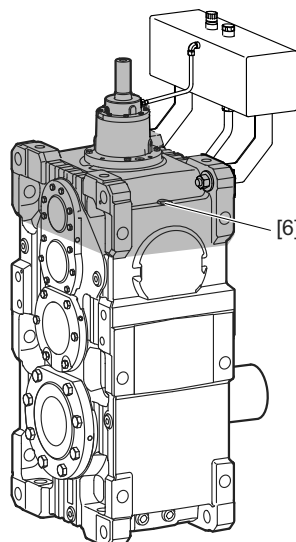
Si può accelerare l'uscita dell'olio togliendo gli elementi di chiusura superiori come astina di livello dell'olio [2], sfiato [3] o viti di serraggio [4] e sostituendo l'olio quando il riduttore è a temperatura d'esercizio.

2. Collocare un recipiente sufficientemente grande sotto i tappi di scarico olio o il rubinetto di scarico olio [1].
3. Far uscire l'olio completamente nel recipiente di raccolta.
4. Chiudere il/i tappo/i di scarico olio o il rubinetto di scarico olio [1].
5. Aprire i tappi di riempimento. Rispettare la posizione di montaggio e le istruzioni che seguono:

**Posizioni di montaggio M1 e M3:**

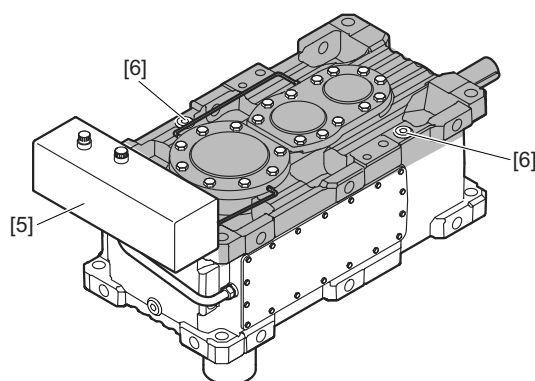
18014401838475915

6. Aprire almeno una delle viti di serraggio disposte lateralmente [6] sulla quinta parte superiore (marcata in grigio) della carcassa del riduttore.

**Posizioni di montaggio M2 e M4:**

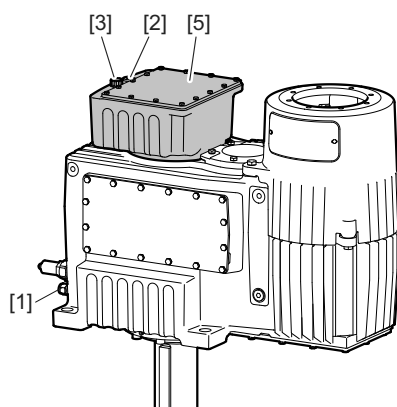
18014401836148363

7. Aprire almeno una delle viti di serraggio [6] del lato superiore oppure almeno una di quelle disposte lateralmente sulla quinta parte superiore (marcata in grigio) della carcassa del riduttore [6].

**Posizioni di montaggio M5 e M6:**

9007202581412235

8. Aprire tutte le viti di serraggio accessibili [6] della parte superiore del riduttore e quelle accessibili disposte lateralmente sulla quinta parte superiore (marcata in grigio) della carcassa del riduttore.

**Posizione di montaggio carcassa agitatore M5:**

28162113547

**NOTA**

Per quanto riguarda le carcasse agitatore /HA non si deve aprire nessuna vite di serraggio nella parte superiore del riduttore. Lo sfiato ha luogo attraverso lo sfiato [3] e l'apertura di riempimento olio [2].

9. Introdurre nuovo olio dello stesso tipo attraverso una delle aperture della carcassa [6] o il vaso di espansione olio [5]. Se da un'apertura fuoriesce l'olio, chiuderla e continuare a riempire il riduttore finché non è stato raggiunto il livello dell'olio previsto nel vaso di espansione olio [5].

**NOTA**

Preriscaldando l'olio a max. 40°C si accelera il riempimento.

Il riduttore si può riempire anche con l'ausilio di una pompa.

Quando si riempie di olio il riduttore, il livello dell'olio del vaso di espansione olio [5] non deve aumentare in nessun momento fino al punto da traboccare dal vaso di espansione olio [5] ed entrare nei tubi di sfiato.

10. Prima di montare lo sfiato [3] verificarne il funzionamento.

11. Avvitare l'astina di livello dell'olio [2].



12. Mettere in servizio il riduttore.

13. Finché non si raggiunge la temperatura di esercizio controllare almeno ogni mezz'ora il livello dell'olio. Aggiungere olio se necessario.

14. Far raffreddare il riduttore ad una temperatura compresa fra 10°C e 40°C e controllare di nuovo il livello dell'olio. Se richiesto, rabboccare.

## NOTA



Normalmente, durante le prime ore di funzionamento le inclusioni d'aria del riduttore si sciolgono e defluiscono attraverso lo sfiato, per cui bisogna rabboccare l'olio.



## CAUTELA

Pericolo per lubrificante fuoriuscito.

Lesioni.

- Eliminare immediatamente l'olio che gocciola con legante per olio.

### 7.6.4 Riduttore con pompa dell'estremità dell'albero /SEP

## NOTA



- Prima di procedere all'ispezione/manutenzione consultare la documentazione del produttore.
- Riempire completamente di olio la pompa dell'estremità dell'albero prima della prima messa in servizio. Attenersi alle istruzioni del cap. "Riduttore con pompa dell'estremità dell'albero /SEP" (→ 122).
- Attenersi alle istruzioni del cap. "Operazioni preliminari ai lavori di ispezione e manutenzione" (→ 260).

## 7.7 Sfiato /BPG

### 7.7.1 Controllo e pulizia dello sfiato

## ATTENZIONE

La pulizia sbagliata dello sfiato può danneggiare il riduttore.

Possibili danni materiali.

- Durante i lavori successivi, impedire che corpi estranei penetrino nel riduttore.

Attenersi alle istruzioni del cap. "Operazioni preliminari ai lavori di ispezione e manutenzione" (→ 260).

1. Rimuovere eventuali depositi in prossimità dello sfiato.
2. Sostituire lo sfiato se è ostruito.

## 7.7.2 Filtro di sfiato dissecante /DC

**Funzionamento regolare:**

Se possibile, utilizzare i filtri di sfiato dissecante solo per riduttori che contengono olio lubrificante nuovo non acquoso. Solo così è garantita la durata massima del filtro.

La durata d'uso dei filtri è normalmente di circa 12 mesi, dopodiché è opportuno sostituirli. Se i filtri vengono impiegati in atmosfere lubrificanti con elevato livello di impurità, la durata d'uso potrebbe essere di soli due mesi o anche inferiore. Il colore del granulato indica se un filtro deve essere sostituito oppure se può essere ancora utilizzato.

Colore/cambiamento colore	Processo di cambiamento	Significato	Operazione
Blu → rosa	Lato superiore filtro → lato inferiore filtro	Umidità nel riduttore	Appurare la causa
Completamente rosa o bianco	Filtro totale	Capacità di filtraggio esaurita	Sostituire il filtro

Se la capacità di filtraggio è esaurita, il colore del filtro di sfiato dissecante passa da blu a rosa, dalla parte inferiore verso la parte superiore del filtro.

Se la parte centrale del filtro di sfiato si colora di rosa (o di bianco dopo un certo periodo di tempo), è necessario sostituire il filtro di sfiato con uno nuovo.

Se il colore cambia dalla parte superiore verso la parte inferiore, c'è una grande quantità d'acqua nel riduttore.

**Smaltimento**

Se il filtro di sfiato dissecante deve essere sostituito, contiene con molta probabilità vapore oleoso. Il filtro deve essere smaltito nel rispetto delle rispettive disposizioni.

## 7.8 Rabbocco dei grassi sigillanti (ad eccezione di Drywell)

Il procedimento standard non è valido per i riduttori con esecuzione Drywell.



### ⚠ AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento dovuto a parti rotanti.

Morte o lesioni gravi.

- Durante la rilubrificazione assicurarsi di aver adottato sufficienti misure di sicurezza.

Attenersi alle istruzioni del cap. "Operazioni preliminari ai lavori di ispezione e manutenzione" (→ 260).

I sistemi di tenuta rilubrificabili si possono rabboccare con un "grasso di sapone di litio" (→ 336). Iniettare 30 g circa di grasso per ogni punto di lubrificazione esercitando una pressione moderata finché il grasso nuovo non esce dal gioco della tenuta.

Il grasso vecchio viene spinto così fuori dal gioco della tenuta, insieme allo sporco e alla sabbia.



### NOTA

Togliere subito il grasso vecchio fuoriuscito.

## 7.9 Rabbocco del lubrificante sul sistema di supporto con sistemi di tenuta Drywell



### ⚠ AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento dovuto a parti rotanti.

Morte o lesioni gravi.

- Durante la rilubrificazione assicurarsi di aver adottato sufficienti misure di sicurezza.

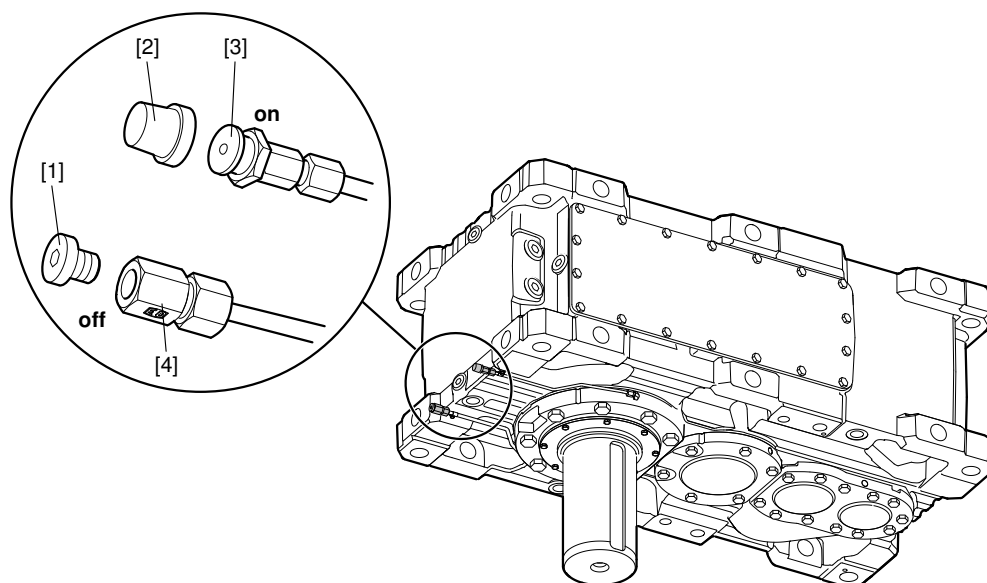
### ATTENZIONE

L'alta pressione fa fuoriuscire il grasso fra il labbro di tenuta e l'albero. Ciò può danneggiare il labbro di tenuta o spostarlo, il grasso può penetrare nel processo di lavorazione.

Possibili danni materiali.

- Iniettare la quantità di grasso necessaria con cautela e con il riduttore in funzione.

## 7.9.1 Carcassa universale HU



18014399247940619

Attenersi alle istruzioni del cap. "Operazioni preliminari ai lavori di ispezione e manutenzione" (→ 260).

1. Svitare la vite di serraggio [1] sul tubo di scarico del grasso [4]. Così può defluire il grasso vecchio in eccesso.
2. Togliere il cappuccio di protezione [2]. Introdurre il grasso attraverso il nipplo di lubrificazione piatto (DIN 3404 A G1/8) [3]. Quantità di lubrificanti come da tabella sottostante. I lubrificanti da usare si trovano nel cap. "Grassi sigillanti" (→ 336).

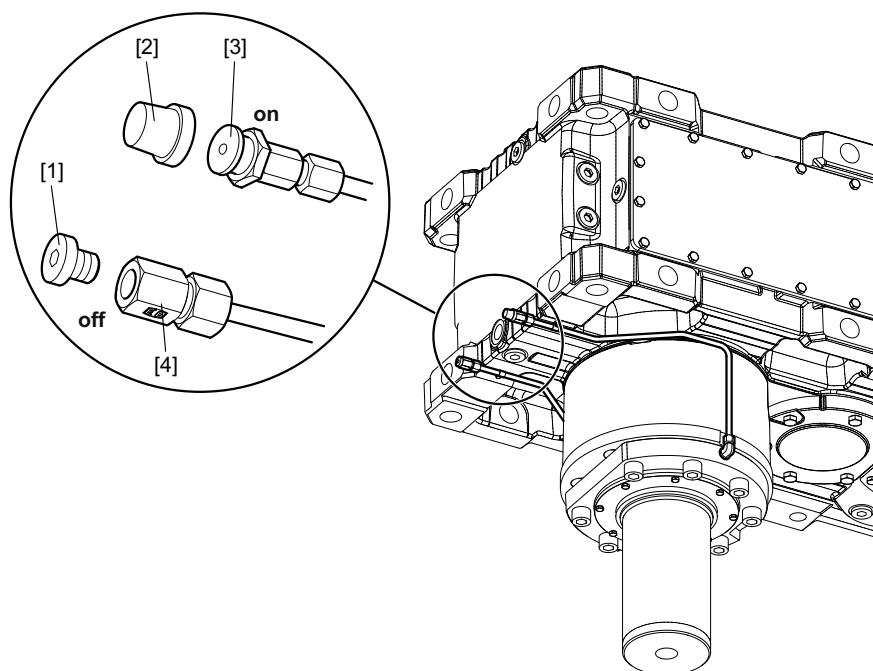
Grandezza	Quantità in g
X120	50
X130 – 140	60
X150	70
X160 – 170	90
X180 – 190	110
X200 – 210	200
X220 – 230	200
X240 – 250	300
X260	300
X270 – 280	450
X290 – 300	400
X310 – 320	550

3. Applicare il cappuccio di protezione [2] sul nipplo di lubrificazione piatto [3].
4. Avvitare la vite di serraggio [1] sul tubo di scarico del grasso [4].

**NOTA**

Togliere subito il grasso vecchio fuoriuscito.

## 7.9.2 Carcassa universale HU con EBD



18485252107

Attenersi alle istruzioni del cap. "Operazioni preliminari ai lavori di ispezione e manutenzione" (→ 260).

1. Svitare la vite di serraggio [1] sul tubo di scarico del grasso [4]. Così può defluire il grasso vecchio in eccesso.
2. Togliere il cappuccio di protezione [2]. Introdurre il grasso attraverso il nipplo di lubrificazione piatto (DIN 3404 A G1/8) [3]. Quantità di lubrificanti come da tabella sottostante. I lubrificanti da usare si trovano nel cap. "Grassi sigillanti" (→ 336).

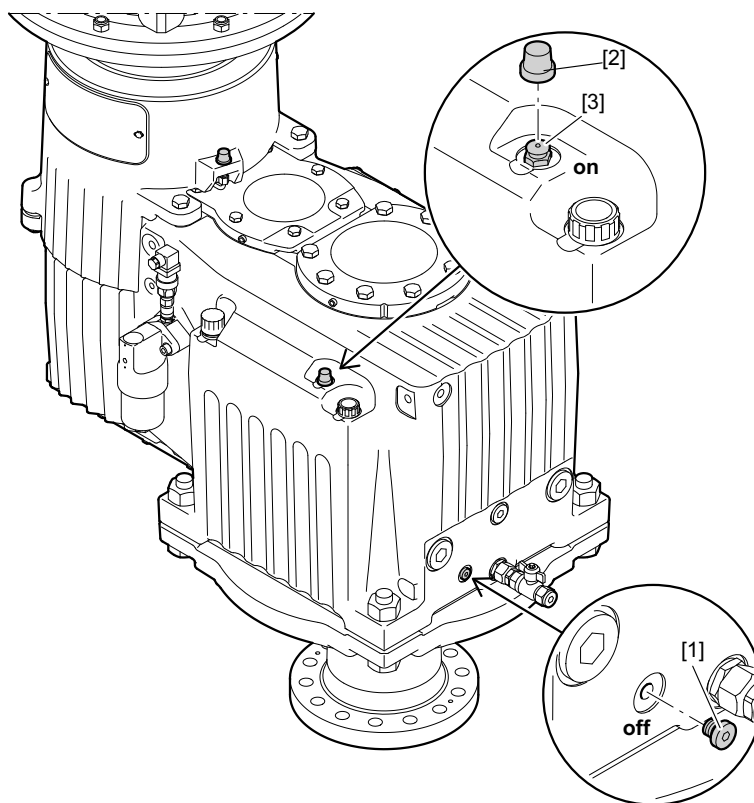
Grandezza	Quantità in g
X140	120
X150	140
X160	180
X170	180
X180	220
X190	220
X200	400
X210	400

3. Applicare il cappuccio di protezione [2] sul nipplo di lubrificazione piatto [3].
4. Avvitare la vite di serraggio [1] sul tubo di scarico del grasso [4].

**NOTA**

Togliere subito il grasso vecchio fuoriuscito.

## 7.9.3 Carcassa agitatore HA



15934764427

Attenersi alle istruzioni del cap. "Operazioni preliminari ai lavori di ispezione e manutenzione" (→ 260).

1. Svitare la vite di serraggio [1]. Così può defluire il grasso vecchio in eccesso.
2. Togliere il cappuccio di protezione [2]. Introdurre il grasso attraverso l'ingrassatore [3]. Quantità di lubrificanti come da tabella sottostante. I lubrificanti da usare si trovano nel cap. "Grassi sigillanti" (→ 336).

Grandezza	Quantità in g
X140	120
X150	140
X160	180
X170	180
X180	220
X190	220
X200	400
X210	400

3. Applicare il cappuccio di protezione [2] sull'ingrassatore [3].
4. Avvitare la vite di serraggio [1].

**NOTA**

Togliere subito il grasso vecchio fuoriuscito.



### 7.10 Pompa a motore /ONP

Attenersi alle istruzioni del cap. "Operazioni preliminari ai lavori di ispezione e manutenzione" (→ 260).

#### NOTA



Prima di procedere all'ispezione/manutenzione, leggere anzitutto il supplemento alle istruzioni di servizio "Pompa a motore nella lubrificazione forzata /ONP".

### 7.11 Pompa a motore ONP1/ONP1L

Attenersi alle istruzioni del cap. "Operazioni preliminari ai lavori di ispezione e manutenzione" (→ 260).

#### NOTA



Prima di procedere all'ispezione/alla manutenzione, leggere anzitutto le istruzioni di servizio "Pompa a motore ONP1/ONP1L" che comprende la documentazione del costruttore.

### 7.12 Pompa dell'estremità dell'albero /SEP

Attenersi alle istruzioni del cap. "Operazioni preliminari ai lavori di ispezione e manutenzione" (→ 260).

#### NOTA



- Attenersi alle istruzioni descritte nel cap. "Riduttore con pompa dell'estremità dell'albero /SEP" (→ 122).
- Far riferimento alla documentazione del produttore.

### 7.13 Ventola /FAN

Attenersi alle istruzioni del cap. "Operazioni preliminari ai lavori di ispezione e manutenzione" (→ 260).

1. Smontare la cuffia copriventola.
2. Rimuovere da ventola, cuffia copriventola e griglia di protezione lo sporco attaccato con un pennello duro.
3. Prima di rimettere in servizio la ventola assicurarsi che la cuffia copriventola sia montata correttamente. La ventola non deve toccare la cuffia copriventola.

### 7.14 Ventola a flusso assiale



#### ⚠ CAUTELA

Durante il montaggio e lo smontaggio, la calotta di protezione può scivolare.

Possibile pericolo di schiacciamento per caduta di componenti.

- Durante il montaggio e lo smontaggio, prestare attenzione che la calotta di protezione non scivoli.

#### ATTENZIONE

Un montaggio scorretto dopo uno smontaggio (ad es. per l'ispezione) della cuffia copriventola può danneggiare la ventola.

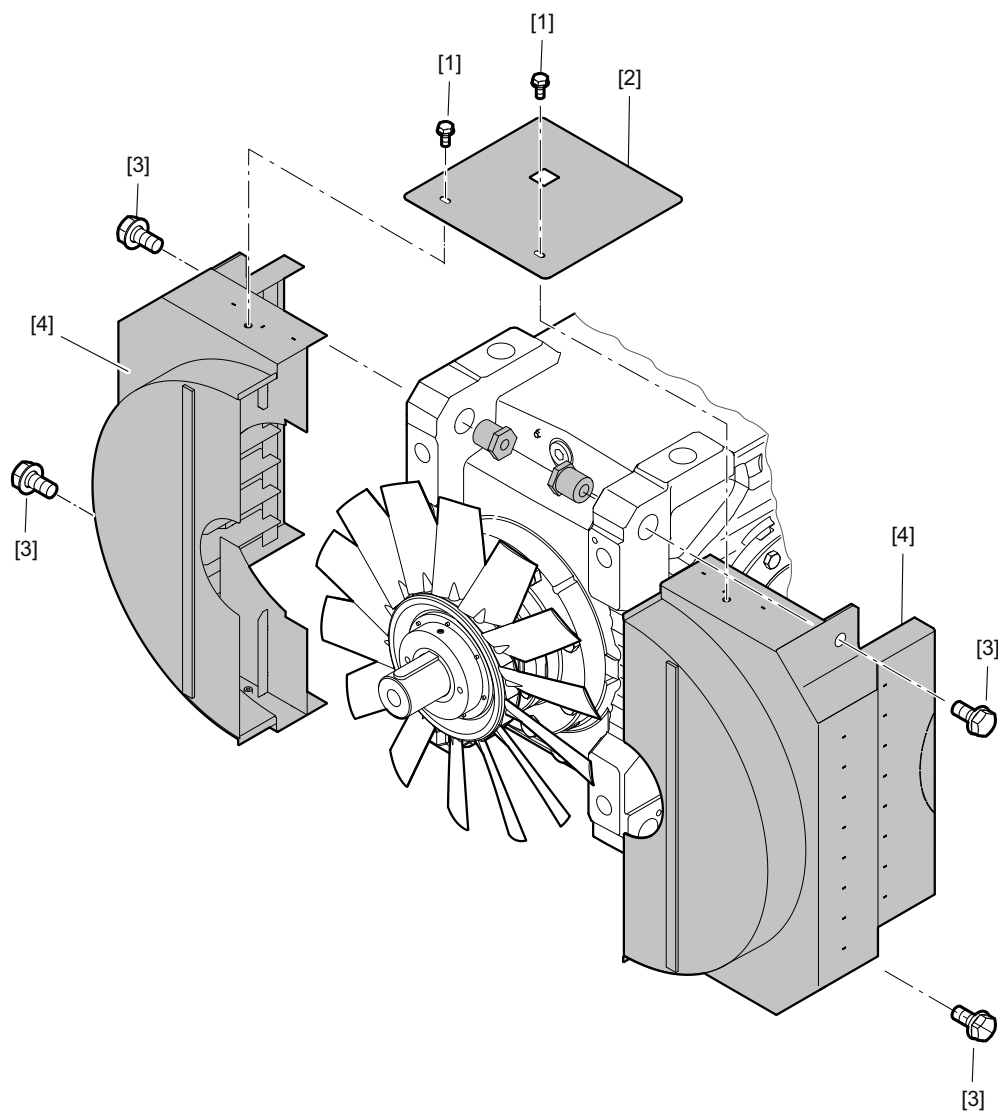
Possibili danni materiali.

- Se si smonta la calotta di protezione, essa può essere rimontata soltanto utilizzando ricambi originali SEW, attenendosi alle distanze dalla ventola prestabilite. In caso contrario, la ventola a flusso assiale può toccare la calotta di protezione. Non separare la ventola assiale dalla scanalatura della ventola. Questa operazione è riservata unicamente a personale specializzato.



## 7.14.1 Carcassa universale e orizzontale /HU, HH

Grandezze X100 – 250

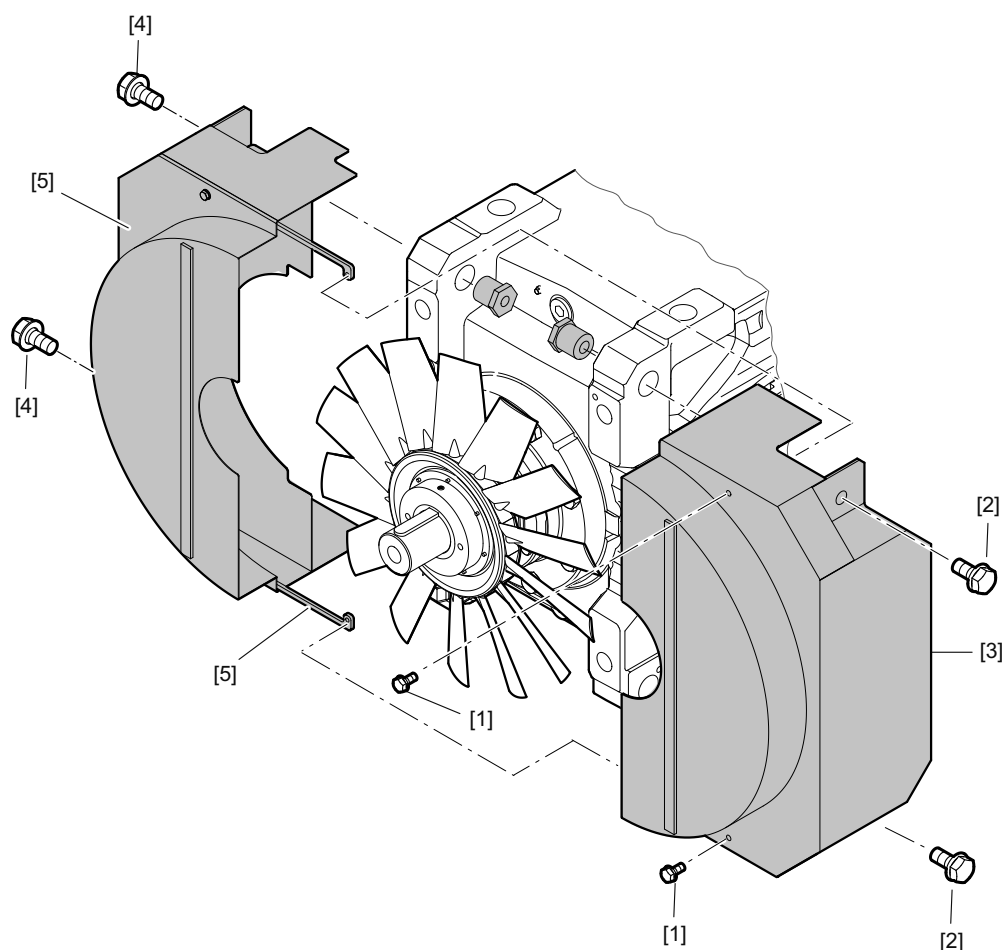


28163661451

Attenersi alle istruzioni del cap. "Operazioni preliminari ai lavori di ispezione e manutenzione" (→ 260).

1. Svitare le viti [1] e togliere il coperchio della cuffia copriventola [2].
2. Svitare le viti [3] e togliere le cuffie copriventola [4].
3. Rimuovere da ventola, cuffia copriventola e griglia di protezione lo sporco attaccato con un pennello duro.
4. Prima di rimettere in servizio la ventola assicurarsi che la cuffia copriventola sia montata correttamente. Il montaggio avviene in sequenza inversa.

## Grandezze X260 – 320



28235995275

Attenersi alle istruzioni del cap. "Operazioni preliminari ai lavori di ispezione e manutenzione" (→ 260).

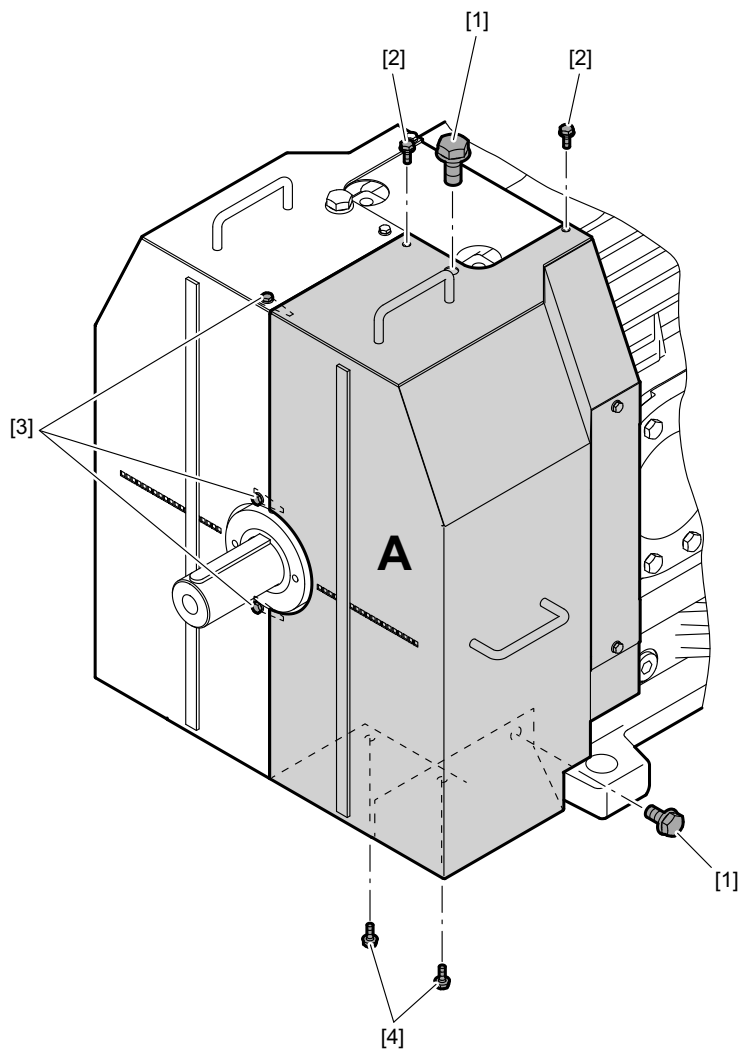
1. Svitare le 2 viti [1].
2. Svitare le viti [2] e togliere la cuffia coprimentolo [3].
3. Svitare le viti [4] e togliere la cuffia coprimentolo [5].
4. Rimuovere da ventola, cuffia coprimentolo e griglia di protezione lo sporco attaccato con un pennello duro.
5. Prima di rimettere in servizio la ventola assicurarsi che la cuffia coprimentolo sia montata correttamente. Il montaggio avviene in sequenza inversa.

### 7.14.2 Carcassa termica /HT

#### Smontaggio delle cuffie copriventola

Attenersi alle istruzioni del cap. "Operazioni preliminari ai lavori di ispezione e manutenzione" (→ 260).

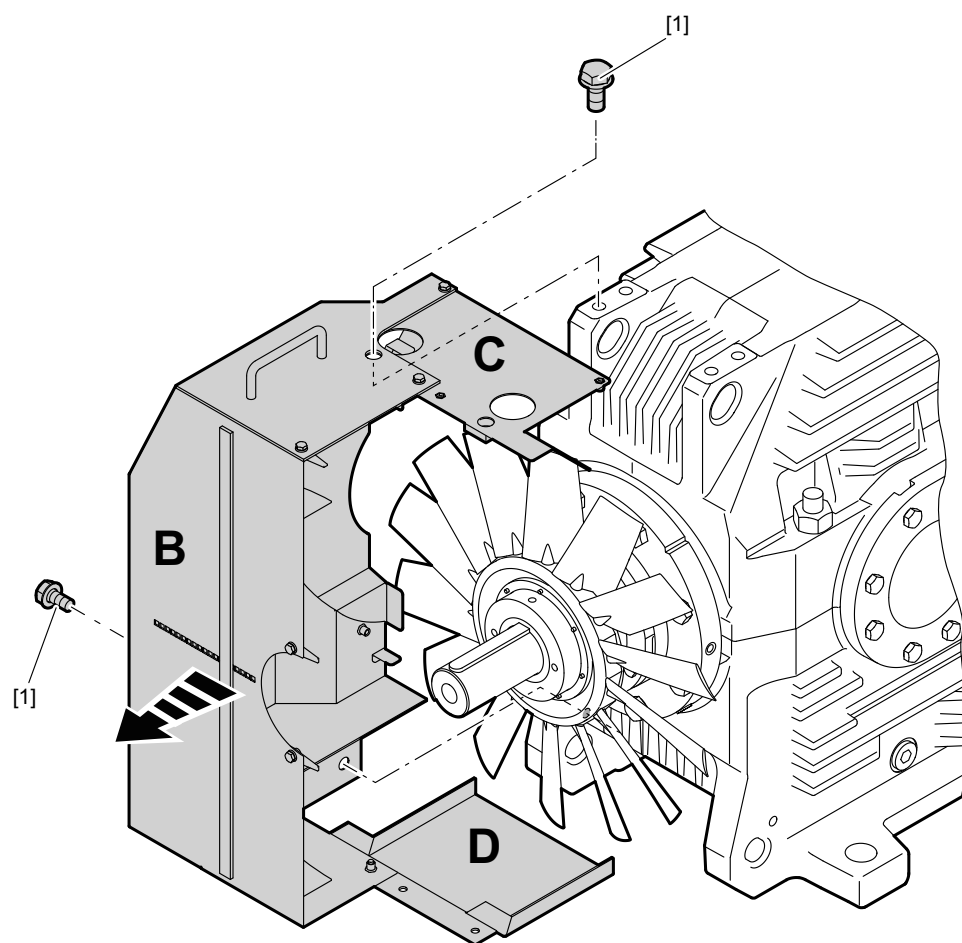
##### 1. Cuffia copriventola A



13270713483

1. Svitare le 2 viti [1].
2. Svitare le 2 viti [2].
3. Svitare le 3 viti [3].
4. Svitare le 2 viti [4].
5. Rimuovere la cuffia copriventola A.

## 2. Cuffie copriventola B, C, D



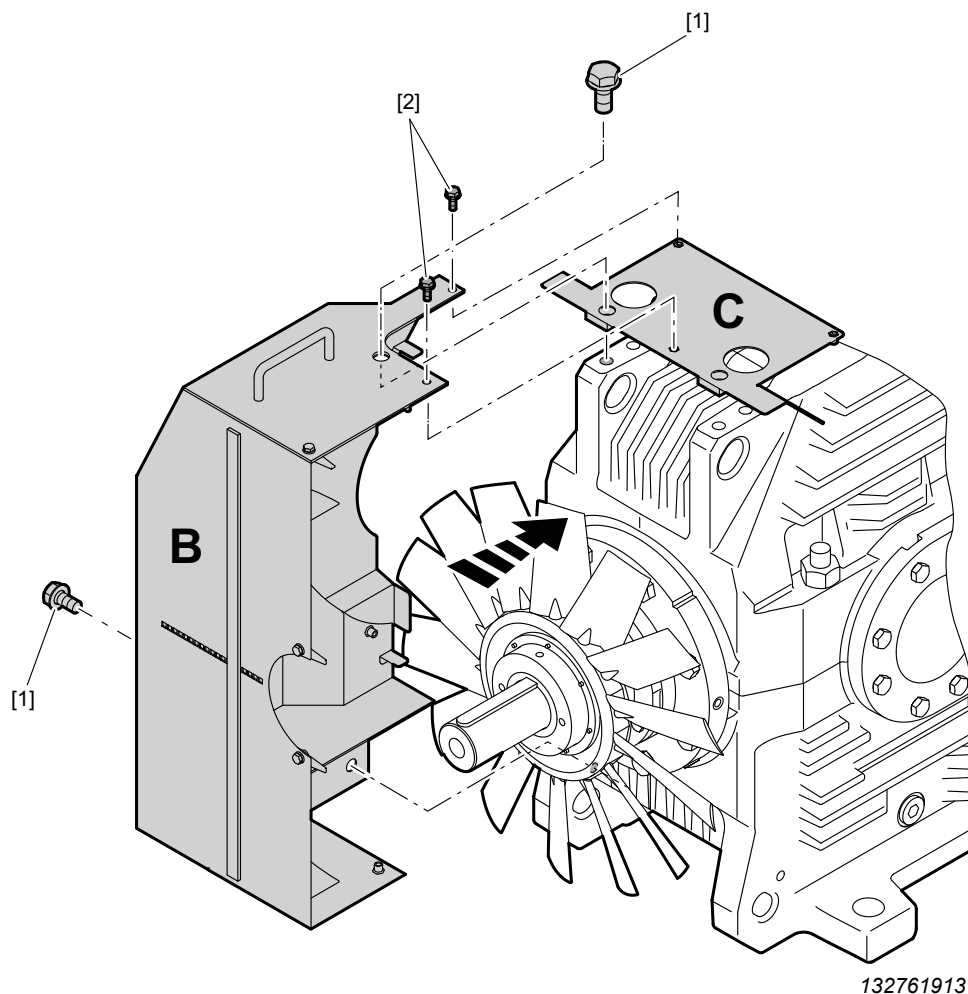
13272061707

1. Svitare le 2 viti [1].
2. Rimuovere le cuffie copriventola **B, C, D**.
3. Rimuovere da ventola, cuffia copriventola e griglia di protezione lo sporco attaccato con un pennello duro.

**Montaggio delle cuffie copriventola**

Attenersi alle istruzioni del cap. "Operazioni preliminari ai lavori di ispezione e manutenzione" (→ 260).

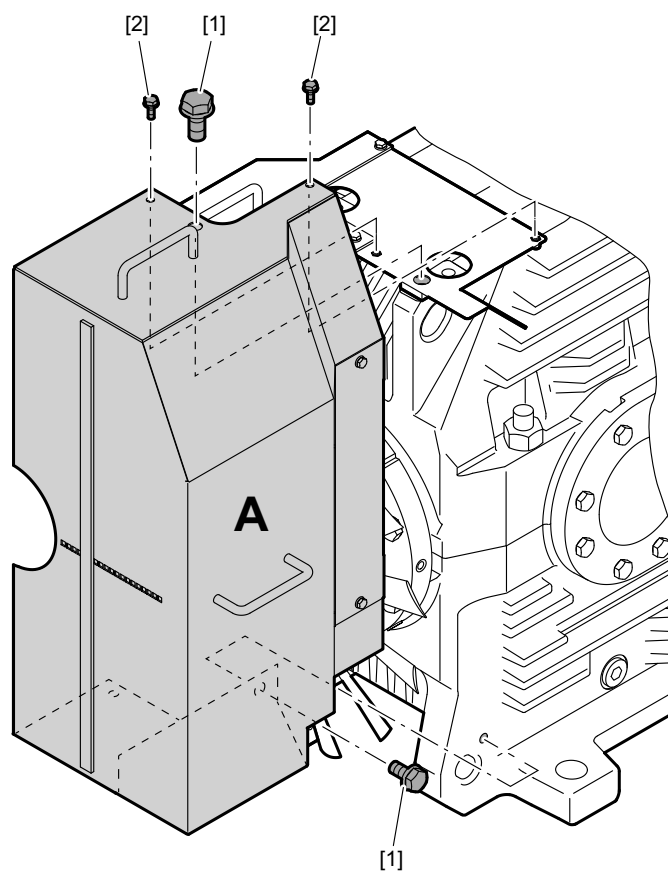
## 1. Cuffie copriventola B, C



1. Avvitare le cuffie copriventola **B e C** con le viti [1] al riduttore.
2. Avvitare le 2 viti [2].

## 2. Cuffia copriventola A

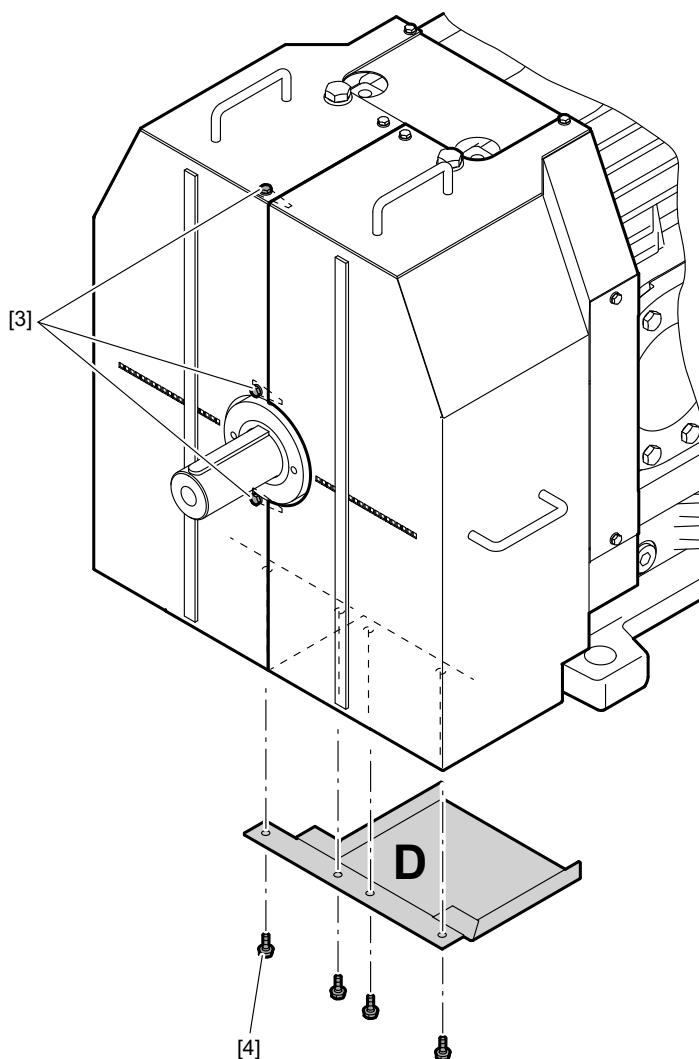
1. Avvitare le cuffie copriventola **A** con le 2 viti [1].
2. Avvitare le 2 viti [2].



13276194187

3. Avvitare le 3 viti [3].

4. Avvitare le cuffie copriventola **D** con 4 viti [4].



13276965003

5. Prima di rimettere in servizio la ventola assicurarsi che la cuffia copriventola sia montata correttamente. Il montaggio avviene in sequenza inversa.

## 7.15 Coperchio di raffreddamento acqua /CCV

### 7.15.1 Avvertenze sulla sicurezza



#### **⚠ AVVERTENZA**

Pericolo di ustioni a causa di fluidi sotto pressione e componenti caldi.

Lesioni gravi.

- Prima di effettuare i lavori di smontaggio sul coperchio di raffreddamento acqua, togliere la pressione da tutti i sistemi. Assicurarli conformemente alle norme antinfortunistiche vigenti.
- Il contatto con i componenti surriscaldati (ad es. le condotte di alimentazione) del coperchio di raffreddamento acqua potrebbe causare ustioni. Prima di smontare il coperchio di raffreddamento acqua e le tubazioni di alimentazione, fare raffreddare i componenti.

#### **ATTENZIONE**

Pericolo di danni ai componenti del coperchio di raffreddamento acqua.

Possibili danni materiali.

- Per l'utilizzo dei detergenti adatti rivolgersi alla SEW-EURODRIVE.
- Prima della rimessa in servizio, sfiatare correttamente il coperchio di raffreddamento acqua e i sistemi collegati.

#### **ATTENZIONE**

Pericolo di sporcizia del mezzo.

Possibili danni materiali.

- Per esperienza, non è possibile rimuovere il detergente senza lasciare residui. Per la scelta dei detergenti prestare quindi attenzione che siano compatibili con il mezzo in uso.

#### **ATTENZIONE**

Pericolo di distruzione di componenti del coperchio di raffreddamento acqua.

Possibili danni materiali.

- Per evitare danni dovuti a un utilizzo scorretto dei componenti funzionali, prima di utilizzare altri detergenti aggressivi analoghi, rivolgersi alla SEW-EURODRIVE.

#### **ATTENZIONE**

Pericolo di contaminazione dovuto ai mezzi scaricati.

Possibili danni materiali.

- I mezzi scaricati non devono confluire nel terreno o nella canalizzazione. Devono essere raccolti e smaltiti in appositi contenitori sigillati, conformemente alle normative vigenti in materia di tutela ambientale.



### 7.15.2 Ampliamento

Attenersi alle istruzioni del cap. "Operazioni preliminari ai lavori di ispezione e manutenzione" (→ 260).

1. Staccare la mandata e il ritorno dell'acqua di raffreddamento dal coperchio di raffreddamento acqua.
2. Aprire il coperchio d'ispezione.
3. Rimuovere il coperchio di raffreddamento acqua con la guarnizione.
4. Controllare se ci sono dei depositi sul coperchio di raffreddamento acqua.

#### **NOTA**



Pulire gli imbrattamenti leggeri del coperchio di raffreddamento acqua con un detergente adatto. Sostituire il coperchio con uno nuovo se è molto sporco. Consultare la SEW-EURODRIVE.

5. Applicare il coperchio di raffreddamento acqua alla carcassa del riduttore.
6. Applicare Loctite® 5188 al bordo del coperchio di raffreddamento.
7. Inserire la guarnizione.
8. Appoggiare il coperchio di ispezione e allinearli.
9. Avvitare le viti e stringerle in due passaggi dall'interno all'esterno. Attenersi al cap. "Coppie di serraggio" (→ 118).
10. Collegare di nuovo la mandata e il ritorno dell'acqua di raffreddamento al coperchio di raffreddamento acqua.

### 7.16 Cartuccia di raffreddamento acqua /CCT

Attenersi alle istruzioni del cap. "Operazioni preliminari ai lavori di ispezione e manutenzione" (→ 260).

#### **NOTA**



Effettuare una riparazione ai fasci di tubi della cartuccia di raffreddamento acqua solo in caso di emergenza. Consultare a proposito la SEW-EURODRIVE. Analizzare e comunicare la manifestazione di guasti.

#### 7.16.1 Intervalli di manutenzione

La durata di servizio della cartuccia di raffreddamento acqua dipende in grande misura dalla qualità dei fluidi e dai loro ingredienti. Gli intervalli di manutenzione devono essere stabiliti dall'utilizzatore. Utilizzare a questo scopo i parametri e i dati di potenza rilevati durante il funzionamento.

Stabilire gli intervalli di manutenzione in modo che la perdita di potenza della cartuccia di raffreddamento acqua non comprometta il funzionamento dell'impianto.

#### 7.16.2 Pulizia

Per la determinazione degli intervalli di pulizia utilizzare i parametri e i dati di potenza rilevati durante il funzionamento. Stabilire gli intervalli di pulizia in modo che la perdita di potenza della cartuccia di raffreddamento acqua non comprometta il funzionamento dell'impianto.

## Avvertenze sulla sicurezza

**▲ AVVERTENZA**

Pericolo di ustioni a causa di fluidi sotto pressione e componenti caldi.

Lesioni gravi.

- Prima di effettuare i lavori di smontaggio sulla cartuccia di raffreddamento acqua, togliere la pressione da tutti i sistemi. Assicurarli conformemente alle norme antinfortunistiche vigenti.
- Il contatto con componenti surriscaldati (ad es. tubazioni di alimentazione) della cartuccia di raffreddamento acqua può causare ustioni. Prima di smontare le cartucce di raffreddamento acqua e le condotte di alimentazione è necessario far raffreddare i componenti.

**▲ AVVERTENZA**

Durante la pulizia della cartuccia di raffreddamento acqua con detergenti come acido cloridrico e analoghi, la mancata osservanza delle norme per la sicurezza sul lavoro può causare la corrosione di parti del corpo e danneggiare gli occhi.

Lesioni gravi.

- Quando si utilizzano i detergenti, è quindi indispensabile osservare le normative vigenti in materia di sicurezza sul lavoro. Durante i lavori con detergenti aggressivi, indossare indumenti e guanti protettivi e, se necessario, occhiali e mascherina di protezione.

**ATTENZIONE**

Pericolo di distruzione di componenti della cartuccia di raffreddamento acqua.

Possibili danni materiali.

- Per evitare danni dovuti a un utilizzo scorretto della cartuccia di raffreddamento acqua, prima di utilizzare altri detergenti aggressivi analoghi, rivolgersi alla SEW-EURODRIVE.

**ATTENZIONE**

Pericolo di sporcizia del mezzo:

Possibili danni materiali.

- Per esperienza, non è possibile rimuovere il detergente senza lasciare residui. Per la scelta dei detergenti prestare quindi attenzione che siano compatibili con il mezzo in uso.

**ATTENZIONE**

Pericolo di danni ai componenti della cartuccia di raffreddamento acqua.

Possibili danni materiali.

- Prima della rimessa in servizio, sfiata correttamente la cartuccia di raffreddamento acqua e i sistemi collegati.

## ATTENZIONE

Pericolo di contaminazione dovuto ai mezzi scaricati.

Possibili danni materiali.

- I mezzi scaricati non devono confluire nel terreno o nella canalizzazione. Devono essere raccolti e smaltiti in appositi contenitori sigillati, conformemente alle normative vigenti in materia di tutela ambientale.

## Smontaggio

Attenersi alle istruzioni del cap. "Operazioni preliminari ai lavori di ispezione e manutenzione" (→ 260).

1. Togliere la pressione dalla cartuccia di raffreddamento acqua e dalle tubazioni di sistema collegate. Bloccarle con un'apposita valvola.
2. Scaricare completamente l'olio per riduttore prima dello "smontaggio" (→ 274).
3. Scaricare completamente il mezzo di raffreddamento attraverso l'apposito tappo di scarico e/o gli scarichi.
4. Allentare la cartuccia di raffreddamento acqua solo mediante l'esagono al fondo del tubo e smontarla.
5. Rimuovere la guarnizione piatta. Pulire le superfici di tenuta da ogni residuo.
  - **ATTENZIONE!** Non danneggiare le superfici di tenuta.  
Possibili danni materiali.
    - Superfici di tenuta danneggiate possono causare perdite di tenuta!
6. Effettuare la pulizia della cartuccia di raffreddamento acqua.
7. Inserire una nuova guarnizione e prestare attenzione alla sede corretta. Se presente, sostituire l'O-Ring.
8. Applicare LOCTITE® 577 su 2 passi di filettatura e serrare la cartuccia di raffreddamento acqua esclusivamente attraverso l'esagono sulla piastra tubiera.
9. Collegare di nuovo la mandata e il ritorno dell'acqua di raffreddamento alla cartuccia di raffreddamento acqua.
10. Attraverso il tappo di riempimento riempire di olio dello stesso tipo oppure rivolgersi al servizio di assistenza SEW.
  - Per introdurre l'olio utilizzare un filtro di riempimento (finezza del filtro max. 25 µm).
  - Riempire con la quantità di olio specificata dalla targhetta. La quantità di olio specificata sulla targhetta va intesa come valore indicativo.
  - Controllare che il livello dell'olio sia giusto.
11. Prima di accendere nuovamente l'impianto, sfiatare le tubazioni.

## Pulizia interna della cartuccia di raffreddamento acqua

Attenersi alle istruzioni del capitolo precedente.

**ATTENZIONE**

Pericolo di corrosione dovuta ai graffi.

Possibili danni materiali.

- I graffi sulla superficie interna dei fasci di tubi possono causare una maggiore corrosione. Per la pulizia interna, utilizzare una spazzola con setole morbide.

**ATTENZIONE**

Pericolo di danni ai componenti della cartuccia di raffreddamento acqua.

Possibili danni materiali.

- Per l'utilizzo di detergenti idonei, consultare SEW-EURODRIVE.

Per la pulizia si consiglia di prendere i seguenti provvedimenti:

- Per rimuovere i depositi di calcare, all'interno del tubo si può utilizzare una miscela del 50% di acido cloridrico con inibitori e 50% di acqua.
- La pulizia interna di un fascio tubiero può essere eseguita, per tubi di  $\varnothing > 5$  mm, con una spazzola. Utilizzare una spazzola con setole morbide per evitare di graffiare la superficie delle pareti delle tubazioni.
- Per rimuovere i depositi di calcare con altri detergenti, consultare la SEW-EURODRIVE.
- Al termine della pulizia, accertarsi di avere rimosso tutti i detergenti dai tubi senza lasciare residui prima di rimettere in servizio la cartuccia di raffreddamento acqua.

**7.17 Scambiatore olio/acqua nella lubrificazione a sbattimento o a bagno /OWC**

Attenersi alle istruzioni del cap. "Operazioni preliminari ai lavori di ispezione e manutenzione" (→ 260).

**NOTA**

Prima di procedere all'ispezione/manutenzione, leggere anzitutto le istruzioni di servizio "Scambiatore olio/acqua nella lubrificazione a sbattimento o a bagno /OWC".

**7.18 Scambiatore olio/aria nella lubrificazione a sbattimento o a bagno /OAC**

Attenersi alle istruzioni del cap. "Operazioni preliminari ai lavori di ispezione e manutenzione" (→ 260).

**NOTA**

Prima di procedere all'ispezione/manutenzione, leggere anzitutto le istruzioni di servizio "Scambiatore olio/aria nella lubrificazione a sbattimento o a bagno /OAC".

### 7.19 Scambiatore olio/aria nella lubrificazione a sbattimento o a bagno /OAC1

Attenersi alle istruzioni del cap. "Operazioni preliminari ai lavori di ispezione e manutenzione" (→ 260).

#### NOTA



Prima di procedere all'ispezione/manutenzione, leggere anzitutto le istruzioni di servizio "Scambiatore olio/aria nella lubrificazione a sbattimento o a bagno /OAC1".

### 7.20 Scambiatore olio/acqua nella lubrificazione forzata /OWP

Attenersi alle istruzioni del cap. "Operazioni preliminari ai lavori di ispezione e manutenzione" (→ 260).

#### NOTA



Prima di procedere all'ispezione/manutenzione, leggere anzitutto le istruzioni di servizio "Scambiatore olio/acqua nella lubrificazione forzata /OWP".

### 7.21 Scambiatore olio/acqua nella lubrificazione forzata /OWP1

Attenersi alle istruzioni del cap. "Operazioni preliminari ai lavori di ispezione e manutenzione" (→ 260).

#### NOTA



Prima di procedere all'ispezione/manutenzione, leggere anzitutto le istruzioni di servizio "Scambiatore olio/acqua nella lubrificazione forzata /OWP1".

### 7.22 Scambiatore olio/aria nella lubrificazione forzata /OAP

Attenersi alle istruzioni del cap. "Operazioni preliminari ai lavori di ispezione e manutenzione" (→ 260).

#### NOTA



Prima di procedere all'ispezione/manutenzione, leggere anzitutto le istruzioni di servizio "Scambiatore olio/aria nella lubrificazione forzata /OAP".

### 7.23 Scambiatore olio/aria nella lubrificazione forzata /OAP1

Attenersi alle istruzioni del cap. "Operazioni preliminari ai lavori di ispezione e manutenzione" (→ 260).

**NOTA**

Prima di procedere all'ispezione/manutenzione, leggere anzitutto le istruzioni di servizio "Scambiatore olio/aria nella lubrificazione forzata /OAP1".

**7.24 Scaldiglia /OH****⚠ AVVERTENZA**

Pericolo a causa di tensioni elettriche!

Morte o lesioni gravi!

- Prima di iniziare i lavori staccare la scaldiglia dall'alimentazione.
- Assicurare la scaldiglia contro le inserzioni accidentali.

Attenersi alle istruzioni del cap. "Operazioni preliminari ai lavori di ispezione e manutenzione" (→ 260).

1. Smontare il cablaggio dell'elemento riscaldante.
2. Prima di smontare l'elemento riscaldante "scaricare l'olio" (→ 274).
3. **ATTENZIONE!** Una pulizia inappropriata può danneggiare gli elementi riscaldanti. Possibili danni materiali. Non danneggiare gli elementi riscaldanti con graffi e raschiature! Pulire con solvente gli elementi riscaldanti tubolari. Sostituire elementi riscaldanti guasti.  
Svitare l'elemento riscaldante dalla carcassa riduttore.
4. Applicare LOCTITE® 577 su due giri della filettatura dell'elemento riscaldante.
5. Serrare l'elemento riscaldante soltanto attraverso l'esagono.
6. Chiudere lo scarico olio.
7. Attraverso il tappo di riempimento riempire di olio dello stesso tipo oppure rivolgersi al servizio di assistenza SEW.
  - Per introdurre l'olio utilizzare un filtro di riempimento (finezza del filtro max. 25 µm).
  - Riempire con la quantità di olio specificata dalla targhetta. La quantità di olio specificata sulla targhetta va intesa come valore indicativo.
  - Controllare che il livello dell'olio sia corretto, vedi cap. "Controllo del livello olio" (→ 266).
8. Cablare l'elemento riscaldante.

**7.25 Carcassa divisa**

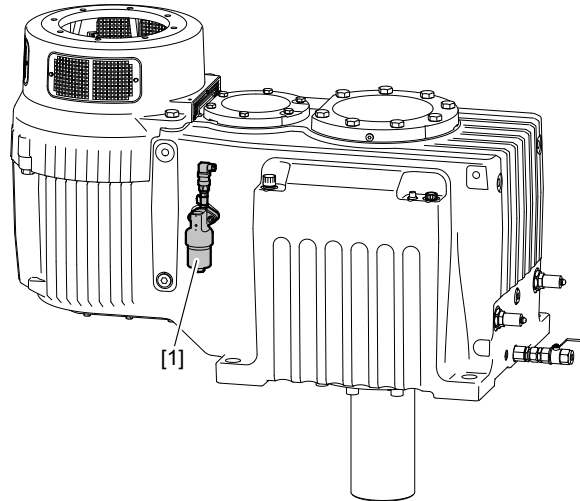
Se durante i lavori di manutenzione viene aperta la carcassa divisa del riduttore, assicurarsi che

- la linea di separazione venga sigillata accuratamente,
- i collegamenti a vite vengano stretti con le coppie di serraggio specificate nel capitolo "Coppie di serraggio" (→ 118).

## 7.26 Filtro dell'olio

**NOTA**

Attenersi alle istruzioni di servizio del produttore del filtro dell'olio.



15800209419

[1] filtro dell'olio

## 8 Lubrificanti ammessi

Il presente capitolo descrive i lubrificanti omologati e le temperature ammesse nell'impiego dei riduttori industriali di SEW-EURODRIVE.

### 8.1 Scelta dei lubrificanti

Nella scelta del lubrificante attenersi alle seguenti istruzioni:

#### ATTENZIONE


La scelta di un lubrificante sbagliato può danneggiare il riduttore.

Possibili danni materiali.

- Tenere presente quanto riportato di seguito.
- La viscosità e il tipo dell'olio da utilizzare (minerale/sintetico) viene stabilita dalla SEW-EURODRIVE specificamente per ogni commessa. Questa informazione è annotata nella conferma d'ordine e sulla targhetta del riduttore.  
Se vengono impiegati lubrificanti diversi nei riduttori e/o con campi di temperatura diversi da quelli raccomandati, la garanzia perde la sua validità. Fanno eccezione le autorizzazioni in funzione dell'applicazione che devono essere confermate per iscritto da SEW-EURODRIVE.  
I consigli riportati dalla tabella e relativi ai lubrificanti non vanno interpretati come una garanzia della qualità del lubrificante fornito dal rispettivo fornitore. Ogni produttore di lubrificanti è responsabile in prima persona della qualità del suo prodotto.
- Gli oli della stessa classe di viscosità di produttori diversi non hanno le stesse caratteristiche. Soprattutto le temperature bagno d'olio minime ammesse variano da produttore a produttore. Tali temperature vengono illustrate nelle tabelle dei lubrificanti.
- Le temperature bagno d'olio minime ammesse dipendono dal tipo di lubrificazione applicato. Tali temperature vengono illustrate nelle tabelle dei lubrificanti. I valori corrispondono alla massima viscosità dei singoli lubrificanti.
- I valori citati nelle tabelle dei lubrificati sono validi al momento della stampa del presente documento. I dati dei lubrificanti sono soggetti a variazioni dinamiche da parte dei produttori. Per informazioni aggiornate sui lubrificanti consultare il sito:  
**[www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe](http://www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe)**
- Non mescolare i lubrificanti sintetici fra di loro né ai lubrificanti minerali!
- Verificare la compatibilità del grasso e dell'olio utilizzati.
- Attenersi alle avvertenze sulla sicurezza riportate nei singoli capitoli!







## 8.2 Struttura delle tabelle e delle abbreviazioni

		DIN (ISO) API	ISO,SAE NLGI					
[2]				-20	+65	-20	+65	
			-5	-5				
			+5	+5				
		VG 150 <sup>1)</sup>		Optigear BM 150	Alpha SP 150			
[1]	CLP			S0		S0		
				-15	+75	-15	+75	
				0		0		
				+10		+10		
			VG 220		Optigear BM 220	Alpha SP 220		
				S0		S0		
				-10	+85	-10	+80	
				+5		+5		
				+15		+15		
			VG 320		Optigear BM 320	Alpha SP 320		
		S0		S0				

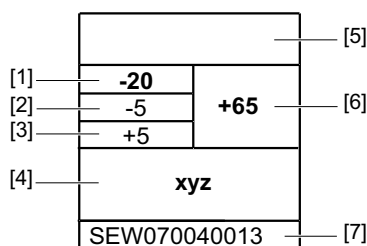
18014416429328523

- [1] tipo di lubrificante  
[2] classe di viscosità

### Abbreviazioni

Simboli	Designazione
CLP	= olio minerale
CLP HC	= polialfaolefini sintetici (PAO)
E	= olio a base di esteri
	= lubrificante minerale
	= lubrificante sintetico
	= lubrificante per l'industria alimentare (conforme a <b>NSF H1</b> )
	= olio biologico (lubrificante per agricoltura, selvicoltura e gestione delle acque)
1)	= i lubrificanti si possono utilizzare solo se il fattore di servizio $F_s \geq 1.3$

### 8.3 Spiegazioni sui singoli lubrificanti



18014416413363467

- [1] temperatura minima di avviamento a freddo in °C con lubrificazione a sbattimento<sup>1)</sup>
- [2] temperatura minima di avviamento a freddo in °C per azionamenti con pompe fino a una viscosità max. dell'olio di 5000 cSt<sup>1)</sup>
- [3] temperatura minima di avviamento a freddo in °C per azionamenti con pompe fino a una viscosità max. dell'olio di 2000 cSt<sup>1)</sup>
- [4] nome commerciale
- [5] produttore
- [6] temperatura massima bagno d'olio in °C<sup>2)</sup>
- [7] omologazioni

1) In caso di temperature inferiori l'olio deve essere riscaldato alla temperatura minima indicata, ad es. con l'ausilio di una scaldiglia. La viscosità max. dell'olio ammessa in base al tipo di pompa è riportata nel seguente capitolo.

2) In caso di superamento la durata si riduce nettamente. Attenersi al capitolo "Intervalli di sostituzione del lubrificante".

### 8.4 Spiegazioni sugli impianti di alimentazione dell'olio/raffreddamento dell'olio esterni e sulla viscosità dell'olio

Attenersi alle seguenti viscosità dell'olio:

Lubrificazione forzata	Viscosità dell'olio
pompa a motore incl. raffreddamento ad aria per lubrificazione forzata /OAP	2000 cSt.
pompa a motore incl. raffreddamento acqua per lubrificazione forzata /OWP	2000 cSt.
pompa a motore per lubrificazione forzata /ONP1	5000 cSt.
pompa a motore per lubrificazione forzata /ONP1L	5000 cSt.
pompa a motore incl. raffreddamento ad aria per lubrificazione forzata /OAP1	5000 cSt.
pompa dell'estremità dell'albero /SEP	5000 cSt.

## 8.5 Tabelle dei lubrificanti

La tabella dei lubrificanti è valida alla data di stampa del presente documento, per la tabella aggiornata visitare il sito [www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe](http://www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe).

[1]	[2]	SEW EURODRIVE	Castrol	FUCHS	Mobil	KLÜBER LUBRICATION	Shell	TOTAL
CLP	VG 150 <sup>1)</sup>	SEW GearOil Base 150 E1	Optigear BM 150	Renolin CLP 150 Plus	Mobilgear 600 XP 150	Klüberoil GEM 1-150 N		
		SEW070040013		SEW070030013	SEW070030013			
		-20 -5 +65	-20 -5 +65	-20 -5 +65	-20 -5 +65	-20 -5 +65		
		0 +75	0 +75	0 +75	0 +75	0 +75		
		-15 0 +10	-15 0 +10	-15 0 +10	-15 0 +10	-15 0 +10		
	VG 220	SEW GearOil Base 220 E1	Optigear BM 220	Renolin CLP 220 Plus	Mobilgear 600 XP 220	Klüberoil GEM 1-220 N	Shell Omala Oil F 220	Carter EP 220
		SEW070040013		SEW070030013	SEW070030013			
		-10 +5 +85	-10 +5 +85	-10 +5 +85	-10 +5 +85	-10 +5 +85		
		+15	+15	+15	+15	+15		
	VG 320	SEW GearOil Base 320 E1	Optigear BM 320	Renolin CLP 320 Plus	Mobilgear 600 XP 320	Klüberoil GEM 1-320 N	Shell Omala Oil F 320	Carter EP 320
		SEW070040013		SEW070030013	SEW070030013			
		-5 +10 +20	-5 +10 +20	-5 +10 +20	-5 +10 +20	-5 +10 +20		
		+90	+90	+90	+90	+90		
	VG 460	SEW GearOil Base 460 E1	Optigear BM 460	Renolin CLP 460 Plus	Mobilgear 600 XP 460	Klüberoil GEM 1-460 N	Shell Omala Oil F 460	Carter EP 460
		SEW070040013		SEW070030013	SEW070030013			
		-5 +10 +20	-5 +10 +20	-5 +10 +20	-5 +10 +20	-5 +10 +20		
		+90	+90	+90	+90	+90		
	VG 680	SEW GearOil Base 680 E1	Optigear BM 680	Renolin CLP 680 Plus	Mobilgear 600 XP 680	Klüberoil GEM 1-680 N		
		SEW070040013		SEW070030013	SEW070030013			
		0 +15 +25	0 +15 +25	0 +15 +25	0 +15 +25	0 +15 +25		
		+90	+90	+90	+90	+90		
	VG 1000		Optigear BM 1000					
			+5 +20 +30					

18014422994680715








La tabella dei lubrificanti è valida alla data di stampa del presente documento, per la tabella aggiornata visitare il sito [www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe](http://www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe).

[1]	[2]	SEW EURODRIVE	Castrol	FUCHS	Mobil®	KLÜBER LUBRICATION	Shell	TOTAL
CLP HC	VG 32 <sup>1)</sup>				-40 -30 -25 +30 SHC 624			
	VG 68 <sup>1)</sup>			-35 -20 -10 +50 Renolin Unisyn CLP 68	-40 -25 -15 +50 SHC 626	-35 -20 -10 +50 Klüber-synth GEM 4-68 N	-40 -20 -10 +50 Omala S4 GX 68	-35 -15 +75
	VG 150 <sup>1)</sup>	-35 -15 -5 SEW GearOil Synth 150 E1	-25 -10 0 AlphaSyn EP 150	-30 -10 0 +70 Renolin CLP 150	-30 -10 0 +75 SHC 629	-25 -10 0 70 Klüber-synth GEM 4-150 N	-30 -10 0 +75 Omala S4 GX 150	-35 -15 +75 Carter SH 150
	VG 220	-30 -10 0 SEW GearOil Synth 220 E1	-25 -5 +80 AlphaSyn EP 220	-25 -5 +80 Renolin CLP 220	-25 -5 0 +85 SHC 630	-25 -5 +80 Klüber-synth GEM 4-220 N	-25 -5 +85 Omala S4 GX 220	-25 -5 +80 Carter SH 220
	VG 320	-25 -5 +100 SEW GearOil Synth 320 E1	-20 0 +90 AlphaSyn EP 320	-20 0 +90 Renolin CLP 320	-15 0 +85 +10 SHC 632	-20 0 +95 +10 Klüber-synth GEM 4-320 N	-20 0 +95 +10 Omala S4 GX 320	-20 0 +90 Carter SH 320
	VG 460	-20 0 +110 SEW GearOil Synth 460 E1	-15 +5 +100 AlphaSyn EP 460	-15 +5 +100 Renolin CLP 460	-10 +5 +95 +20 SHC 634	-15 0 +105 +20 Klüber-synth GEM 4-460 N	-15 +5 +105 +15 Omala S4 GX 460	-15 +5 +100 Carter SH 460
	VG 680	-15 +5 +110 SEW GearOil Synth 680 E1		-10 +10 +25 Optigear Synthetic X 680	-10 +10 +25 +110 SHC 636	-10 +10 +25 +110 Klüber-synth GEM 4-680 N	-10 +10 +25 +110 Omala S4 GX 680	-10 +10 +25 +110 Carter SH 680
	VG 1000	SEW 070040313			-10 +15 +30 SHC 639	-10 +15 +30 SHC Gear 1000	0 +20 +30 Klüber-synth EG4-1000	

9007223746192395

0202/90 – 11/30186652

La tabella dei lubrificanti è valida alla data di stampa del presente documento, per la tabella aggiornata visitare il sito [www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe](http://www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe).

[1]	[2]	[3]	<div></div>	<div>brenner &amp; leguit</div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>
<div></div> <div>CLP HC NSF H1</div>	[2]	[3]	<div>VG 68<sup>1)</sup></div>	<div><div><div>-35</div><div>-20</div><div>-10</div></div><div>+45</div><div>Cassida Fluid HF 68</div></div>	<div><div><div>-40</div><div>-25</div><div>-15</div></div><div>+45</div><div>Optileb HY 68</div></div>	<div><div><div>-35</div><div>-20</div><div>-10</div></div><div>+45</div><div>Cassida Fluid HF 68</div></div>	<div><div><div>-35</div><div>-20</div><div>-10</div></div><div>+45</div><div>Klüberoil 4UH1-68 N</div></div>
				<div><div><div>-30</div><div>-5</div><div>0</div></div><div>+80</div><div>SEW GearOil Synth 220 H1 E1</div></div>	<div><div><div>-20</div><div>-5</div><div>+5</div></div><div>+75</div><div>Cassida Fluid GL 220</div></div>	<div><div><div>-20</div><div>-5</div><div>+5</div></div><div>+75</div><div>Cassida Fluid GL 220</div></div>	<div><div><div>-25</div><div>-5</div><div>+5</div></div><div>+75</div><div>Klüberoil 4UH1-220 N</div></div>
				<div><div><div>-20</div><div>0</div><div>+15</div></div><div>+100</div><div>SEW GearOil Synth 460 H1 E1</div></div>	<div><div><div>-15</div><div>+5</div><div>+20</div></div><div>+90</div><div>Cassida Fluid GL 460</div></div>	<div><div><div>-15</div><div>+5</div><div>+20</div></div><div>+90</div><div>Cassida Fluid GL 460</div></div>	<div><div><div>-15</div><div>+5</div><div>+15</div></div><div>+95</div><div>Klüberoil 4UH1-460 N</div></div>
				<div>SEW 070040313</div>	<div>SEW 070040213</div>	<div>SEW 070040313</div>	<div>SEW 070040313</div>
				<div>SEW 070040313</div>	<div>SEW 070040313</div>	<div>SEW 070040313</div>	<div>SEW 070040313</div>
<div></div> <div>E</div>	[2]	[3]	<div>VG 460</div>	<div><div><div>-35</div><div>-20</div><div>-10</div></div><div>+45</div><div>Cassida Fluid HF 68</div></div>	<div><div><div>-40</div><div>-25</div><div>-15</div></div><div>+45</div><div>Optileb HY 68</div></div>	<div><div><div>-35</div><div>-20</div><div>-10</div></div><div>+45</div><div>Cassida Fluid HF 68</div></div>	<div><div><div>-35</div><div>-20</div><div>-10</div></div><div>+45</div><div>Klüberoil 4UH1-68 N</div></div>
				<div><div><div>-30</div><div>-5</div><div>0</div></div><div>+80</div><div>SEW GearOil Synth 220 H1 E1</div></div>	<div><div><div>-20</div><div>-5</div><div>+5</div></div><div>+75</div><div>Cassida Fluid GL 220</div></div>	<div><div><div>-20</div><div>-5</div><div>+5</div></div><div>+75</div><div>Cassida Fluid GL 220</div></div>	<div><div><div>-25</div><div>-5</div><div>+5</div></div><div>+75</div><div>Klüberoil 4UH1-220 N</div></div>

18014422994683147

**8.6      Quantità di lubrificante****NOTA**

- Le quantità di lubrificante elencate sono dei valori indicativi. I valori esatti dipendono dal numero di stadi e dal rapporto di riduzione.
  - Per la quantità di olio da introdurre è fondamentale la marcatura sull'astina di livello olio o finestrella di livello olio.
  - Per la forma costruttiva variabile può differire la quantità di lubrificante indicata sulla targhetta rispetto allo standard. L'indicazione sulla targhetta per la quantità è un valore indicativo. Per il livello di riempimento corretto sono fondamentali le marcature dell'astina di livello olio o della finestrella di livello olio.
-

## 8.6.1 Carcassa universale e orizzontale HU/HH

## Posizione di montaggio M1

XF..

	quantità di olio lubrificazione a sbattimento in l	quantità di olio lubrificazione forzata in l
X2F100	14	–
X2F110	15	–
X2F120	22	–
X2F130	24	–
X2F140	37	–
X2F150	39	–
X2F160	63	63
X2F170	63	63
X2F180	80	80
X2F190	82	82
X2F200	110	110
X2F210	110	110
X2F220	145	145
X2F230	145	145
X2F240	180	180
X2F250	180	180
X2F260	284	284
X2F270	285	285
X2F280	335	335
X2F290	410	410
X2F300	410	410
X2F310	555	555
X2F320	555	555
X3F100	15	–
X3F110	16	–
X3F120	22	–
X3F130	25	–
X3F140	36	–
X3F150	38	–
X3F160	61	61
X3F170	61	61
X3F180	78	78
X3F190	80	80
X3F200	110	110
X3F210	110	110
X3F220	145	145
X3F230	145	145
X3F240	180	180
X3F250	182	182

	quantità di olio lubrificazione a sbattimento in l	quantità di olio lubrificazione forzata in l
X3F260	287	287
X3F270	288	288
X3F280	350	350
X3F290	415	415
X3F300	418	418
X3F310	545	545
X3F320	545	545
X4F120	19	–
X4F130	19	–
X4F140	33	–
X4F150	33	–
X4F160	57	57
X4F170	57	57
X4F180	77	77
X4F190	80	80
X4F200	97	97
X4F210	97	97
X4F220	150	150
X4F230	150	150
X4F240	165	165
X4F250	172	172
X4F260	290	290
X4F270	295	295
X4F280	325	325
X4F290	415	415
X4F300	425	425
X4F310	537	537
X4F320	537	537

**XK..**

	quantità di olio lubrificazione a sbattimento in l	quantità di olio lubrificazione forzata in l
X2K100	12	–
X2K110	29	29
X2K120	17	–
X2K130	47	47
X2K140	26	–
X2K150	93	93
X2K160	47	47
X2K170	119	119
X2K180	64	64
X2K190	66	66
X2K200	87	87
X2K210	87	87



	quantità di olio lubrificazione a sbattimento in l	quantità di olio lubrificazione forzata in l
X2K220	135	135
X2K230	135	135
X2K240	170	170
X2K250	170	170
X3K100	12	–
X3K110	14	–
X3K120	20	–
X3K130	22	–
X3K140	34	–
X3K150	34	–
X3K160	59	59
X3K170	59	59
X3K180	74	74
X3K190	77	77
X3K200	105	105
X3K210	105	105
X3K220	135	135
X3K230	139	139
X3K240	175	175
X3K250	175	175
X3K260	279	279
X3K270	279	279
X3K280	330	330
X3K290	432	432
X3K300	432	432
X3K310	540	540
X3K320	540	540
X4K120	25	–
X4K130	23	–
X4K140	35	–
X4K150	39	–
X4K160	61	61
X4K170	61	61
X4K180	81	81
X4K190	84	84
X4K200	107	107
X4K210	109	109
X4K220	145	145
X4K230	145	145
X4K240	181	181
X4K250	181	181
X4K260	275	275
X4K270	275	275
X4K280	335	335

	quantità di olio lubrificazione a sbattimento in l	quantità di olio lubrificazione forzata in l
X4K290	425	425
X4K300	425	425
X4K310	545	545
X4K320	545	545

**XT..**

	quantità di olio lubrificazione a sbattimento in l	quantità di olio lubrificazione forzata in l	quantità di olio lubrificazione a bagno in l
X3T100	14	–	–
X3T110	15	–	–
X3T120	20	–	–
X3T130	22	–	–
X3T140	32	–	–
X3T150	32	–	–
X3T160	53	53	–
X3T170	53	53	–
X3T180	67	67	–
X3T190	67	67	–
X3T200	87	87	–
X3T210	87	87	–
X3T220	–	140	305
X3T230	–	140	305
X3T240	–	170	400
X3T250	–	170	400
X4T120	20	–	–
X4T130	22	–	–
X4T140	31	–	–
X4T150	34	–	–
X4T160	56	56	–
X4T170	56	56	–
X4T180	77	77	–
X4T190	77	77	–
X4T200	97	97	–
X4T210	97	97	–
X4T220	–	210	310
X4T230	–	210	310
X4T240	–	265	405
X4T250	–	265	405

**Posizione di montaggio M3**

**XF..**

	quantità di olio lubrificazione a sbattimento in l	quantità di olio lubrificazione forzata in l
X2F100	14	–
X2F110	15	–
X2F120	20	–
X2F130	22	–
X2F140	37	–
X2F150	37	–
X2F160	62	62
X2F170	62	62
X2F180	77	77
X2F190	80	80
X2F200	105	105
X2F210	105	105
X2F220	135	135
X2F230	135	135
X2F240	175	175
X2F250	175	175
X2F260	280	280
X2F270	280	280
X2F280	335	335
X2F290	410	410
X2F300	410	410
X2F310	555	555
X2F320	555	555
X3F100	14	–
X3F110	16	–
X3F120	20	–
X3F130	23	–
X3F140	38	–
X3F150	38	–
X3F160	64	64
X3F170	64	64
X3F180	78	78
X3F190	82	82
X3F200	110	110
X3F210	110	110
X3F220	145	145
X3F230	145	145
X3F240	180	180
X3F250	180	180
X3F260	275	275
X3F270	275	275

	quantità di olio lubrificazione a sbattimento in l	quantità di olio lubrificazione forzata in l
X3F280	340	340
X3F290	405	405
X3F300	405	405
X3F310	545	545
X3F320	545	545
X4F120	24	–
X4F130	26	–
X4F140	42	–
X4F150	42	–
X4F160	82	82
X4F170	82	82
X4F180	108	108
X4F190	105	105
X4F200	140	140
X4F210	140	140
X4F220	185	185
X4F230	185	185
X4F240	231	231
X4F250	227	227
X4F260	360	360
X4F270	360	360
X4F280	425	425
X4F290	520	520
X4F300	520	520
X4F310	690	690
X4F320	690	690

**XK..**

	quantità di olio lubrificazione a sbattimento in l	quantità di olio lubrificazione forzata in l
X2K100	12	–
X2K110	29	29
X2K120	16	–
X2K130	47	47
X2K140	25	–
X2K150	93	93
X2K160	46	46
X2K170	119	119
X2K180	62	62
X2K190	64	64
X2K200	82	82
X2K210	82	82
X2K220	140	135
X2K230	140	140

	quantità di olio lubrificazione a sbattimento in l	quantità di olio lubrificazione forzata in l
X2K240	175	175
X2K250	175	175
X3K100	17	–
X3K110	15	–
X3K120	20	–
X3K130	23	–
X3K140	34	–
X3K150	35	–
X3K160	59	59
X3K170	59	59
X3K180	77	77
X3K190	80	80
X3K200	100	100
X3K210	108	108
X3K220	130	130
X3K230	130	130
X3K240	170	170
X3K250	170	170
X3K260	260	260
X3K270	260	260
X3K280	330	330
X3K290	405	405
X3K300	405	405
X3K310	540	540
X3K320	540	540
X4K120	20	–
X4K130	23	–
X4K140	36	–
X4K150	38	–
X4K160	60	60
X4K170	60	60
X4K180	77	77
X4K190	78	78
X4K200	110	110
X4K210	110	110
X4K220	145	145
X4K230	145	145
X4K240	180	180
X4K250	180	180
X4K260	275	275
X4K270	275	275
X4K280	335	335
X4K290	415	415
X4K300	415	415

	quantità di olio lubrificazione a sbattimento in l	quantità di olio lubrificazione forzata in l
X4K310	545	545
X4K320	545	545

**XT..**

	quantità di olio lubrificazione a sbattimento in l	quantità di olio lubrificazione forzata in l	quantità di olio lubrificazione a bagno in l
X3T100	–	–	36
X3T110	–	–	36
X3T120	–	–	46
X3T130	–	–	47
X3T140	–	–	79
X3T150	–	–	81
X3T160	–	61	139
X3T170	–	61	139
X3T180	–	72	175
X3T190	–	72	175
X3T200	–	92	235
X3T210	–	92	235
X3T220	120	120	–
X3T230	120	120	–
X3T240	155	155	–
X3T250	155	155	–
X4T120	–	–	50
X4T130	–	–	53
X4T140	–	–	79
X4T150	–	–	81
X4T160	–	75	143
X4T170	–	75	143
X4T180	–	119	180
X4T190	–	119	180
X4T200	–	155	240
X4T210	–	155	230
X4T220	145	145	–
X4T230	145	145	–
X4T240	180	180	–
X4T250	180	180	–

**Posizione di montaggio M5**

Per le combinazioni di riduttori con posizione di montaggio M5 o M6, con lubrificazione forzata o scaldiglia, le quantità di olio devono essere aumentate del 20%. Leggere attentamente le indicazioni della targhetta.

Nell'esecuzione "Carcassa universale con EBD" si deve sommare la quantità di olio aggiuntiva della tabella "Quantità di olio aggiuntive per carcassa universale con prolungamento della distanza cuscinetto (EBD)".

**XF..**

	quantità di olio lubrificazione a bagno in l	quantità di olio lubrificazione forzata in l	quantità di olio lubrificazione forzata con Drywell in l
X2F100	33	–	–
X2F110	34	–	–
X2F120	48	17	12
X2F130	55	20	13
X2F140	79	36	22
X2F150	84	38	22
X2F160	157	60	39
X2F170	157	60	39
X2F180	185	74	51
X2F190	190	77	56
X2F200	255	110	77
X2F210	255	110	77
X2F220	340	130	97
X2F230	340	130	97
X2F240	415	160	105
X2F250	415	160	105
X2F260	655	225	197
X2F270	655	225	197
X2F280	785	270	239
X2F290	955	305	289
X2F300	955	305	289
X2F310	1290	421	421
X2F320	1290	421	421
X3F100	33	–	–
X3F110	34	–	–
X3F120	47	17	12
X3F130	48	20	15
X3F140	77	38	22
X3F150	85	36	24
X3F160	151	58	38
X3F170	151	58	38
X3F180	184	71	54
X3F190	190	73	56
X3F200	245	110	71
X3F210	245	110	72

	quantità di olio lubrificazione a bagno in l	quantità di olio lubrificazione forzata in l	quantità di olio lubrificazione forzata con Drywell in l
X3F220	317	125	95
X3F230	317	125	95
X3F240	405	150	113
X3F250	405	150	113
X3F260	630	215	188
X3F270	630	215	188
X3F280	775	265	235
X3F290	925	300	280
X3F300	925	300	280
X3F310	1245	404	404
X3F320	1245	404	404
X4F120	43	17	13
X4F130	48	18	13
X4F140	74	25	20
X4F150	78	26	20
X4F160	142	44	38
X4F170	142	44	38
X4F180	174	66	51
X4F190	180	68	53
X4F200	235	105	70
X4F210	236	105	70
X4F220	320	155	95
X4F230	320	155	95
X4F240	415	190	115
X4F250	415	190	115
X4F260	645	255	191
X4F270	645	255	191
X4F280	770	310	235
X4F290	940	395	278
X4F300	940	395	278
X4F310	1225	520	398
X4F320	1225	520	398

**XK..**

	quantità di olio lubrificazione a bagno in l	quantità di olio lubrificazione forzata in l	quantità di olio lubrificazione forzata con Drywell in l
X2K100	30	–	–
X2K110	29	–	–
X2K120	41	17	11
X2K130	43	17	13
X2K140	61	26	19
X2K150	64	27	19
X2K160	129	50	34



	quantità di olio lubrificazione a bagno in l	quantità di olio lubrificazione forzata in l	quantità di olio lubrificazione forzata con Drywell in l
X2K170	129	50	34
X2K180	155	62	41
X2K190	155	62	41
X2K200	210	87	62
X2K210	210	87	62
X2K220	335	135	137
X2K230	335	135	137
X2K240	410	160	145
X2K250	410	160	145
X3K100	34	–	–
X3K110	34	–	–
X3K120	46	17	11
X3K130	50	18	14
X3K140	80	34	20
X3K150	81	36	20
X3K160	143	55	38
X3K170	143	55	38
X3K180	177	72	55
X3K190	180	74	55
X3K200	242	97	76
X3K210	245	105	81
X3K220	320	120	91
X3K230	320	120	91
X3K240	405	150	99
X3K250	405	150	99
X3K260	615	215	190
X3K270	615	215	190
X3K280	750	270	241
X3K290	930	305	287
X3K300	930	305	287
X3K310	1250	416	416
X3K320	1250	416	416
X4K120	46	20	12
X4K130	48	23	13
X4K140	77	37	20
X4K150	83	38	20
X4K160	147	61	38
X4K170	147	61	38
X4K180	179	80	55
X4K190	188	87	55
X4K200	241	115	76
X4K210	244	115	76
X4K220	318	155	95

	quantità di olio lubrificazione a bagno in l	quantità di olio lubrificazione forzata in l	quantità di olio lubrificazione forzata con Drywell in l
X4K230	318	155	95
X4K240	415	177	116
X4K250	415	177	116
X4K260	630	280	190
X4K270	630	280	190
X4K280	775	350	236
X4K290	965	420	281
X4K300	965	420	281
X4K310	1260	560	413
X4K320	1260	560	413

**XT..**

	quantità di olio lubrificazione a bagno in l	quantità di olio lubrificazione forzata in l	quantità di olio lubrificazione forzata con Drywell in l
X3T100	36	–	–
X3T110	36	–	–
X3T120	46	17	13
X3T130	47	18	14
X3T140	79	32	20
X3T150	81	33	20
X3T160	139	53	34
X3T170	139	53	34
X3T180	175	72	52
X3T190	175	72	52
X3T200	235	97	70
X3T210	235	97	70
X3T220	305	120	91
X3T230	305	120	91
X3T240	400	150	112
X3T250	400	150	112
X4T120	50	18	13
X4T130	53	22	14
X4T140	79	32	20
X4T150	81	33	20
X4T160	143	55	34
X4T170	143	55	34
X4T180	180	82	52
X4T190	180	82	52
X4T200	240	110	68
X4T210	240	110	68
X4T220	310	150	94
X4T230	310	150	94
X4T240	405	190	112

	quantità di olio lubrificazione a bagno in l	quantità di olio lubrificazione forzata in l	quantità di olio lubrificazione forzata con Drywell in l
X4T250	405	190	112

### Posizione di montaggio M6

Per le combinazioni di riduttori con posizione di montaggio M5 o M6, con lubrificazione forzata o scaldiglia, le quantità di olio devono essere aumentate del 20%. Leggere attentamente le indicazioni della targhetta.

Nell'esecuzione "Carcassa universale con EBD" si deve sommare la quantità di olio aggiuntiva della tabella "Quantità di olio aggiuntive per carcassa universale con prolungamento della distanza cuscinetto (EBD)".

### XF..

	quantità di olio lubrificazione a bagno in l	quantità di olio lubrificazione forzata in l	quantità di olio lubrificazione forzata con Drywell in l
X2F100	33	–	–
X2F110	34	–	–
X2F120	48	17	12
X2F130	55	20	13
X2F140	79	36	22
X2F150	84	38	22
X2F160	157	60	39
X2F170	157	60	39
X2F180	185	74	51
X2F190	190	77	56
X2F200	255	110	77
X2F210	255	110	77
X2F220	340	130	97
X2F230	340	130	97
X2F240	415	160	105
X2F250	415	160	105
X2F260	655	225	197
X2F270	655	225	197
X2F280	785	270	239
X2F290	955	305	289
X2F300	955	305	289
X2F310	1290	421	421
X2F320	1290	421	421
X3F100	33	–	–
X3F110	34	–	–
X3F120	47	17	12
X3F130	48	20	15
X3F140	77	38	22
X3F150	85	36	24
X3F160	151	58	38

	quantità di olio lubrificazione a bagno in l	quantità di olio lubrificazione forzata in l	quantità di olio lubrificazione forzata con Drywell in l
X3F170	151	58	38
X3F180	184	71	54
X3F190	190	73	56
X3F200	245	110	71
X3F210	245	110	72
X3F220	317	125	95
X3F230	317	125	95
X3F240	405	150	113
X3F250	405	150	113
X3F260	630	215	188
X3F270	630	215	188
X3F280	775	265	235
X3F290	925	300	280
X3F300	925	300	280
X3F310	1245	404	404
X3F320	1245	404	404
X4F120	43	17	13
X4F130	48	18	13
X4F140	74	25	20
X4F150	78	26	20
X4F160	142	44	38
X4F170	142	44	38
X4F180	174	66	51
X4F190	180	68	53
X4F200	235	105	70
X4F210	236	105	70
X4F220	320	155	95
X4F230	320	155	95
X4F240	415	190	115
X4F250	415	190	115
X4F260	645	255	191
X4F270	645	255	191
X4F280	770	310	235
X4F290	940	395	278
X4F300	940	395	278
X4F310	1225	520	398
X4F320	1225	520	398

**XK..**

	quantità di olio lubrificazione a bagno in l	quantità di olio lubrificazione forzata in l	quantità di olio lubrificazione forzata con Drywell in l
X2K100	30	–	–
X2K110	29	–	–

	quantità di olio lubrificazione a bagno in l	quantità di olio lubrificazione forzata in l	quantità di olio lubrificazione forzata con Drywell in l
X2K120	41	17	11
X2K130	43	17	13
X2K140	61	26	19
X2K150	64	27	19
X2K160	129	34	34
X2K170	129	50	34
X2K180	155	62	41
X2K190	155	62	41
X2K200	210	87	62
X2K210	210	87	62
X2K220	335	135	137
X2K230	335	135	137
X2K240	410	160	145
X2K250	410	160	145
X3K100	34	–	–
X3K110	34	–	–
X3K120	46	17	11
X3K130	50	18	14
X3K140	80	34	20
X3K150	81	36	20
X3K160	143	55	38
X3K170	143	55	38
X3K180	177	72	55
X3K190	180	74	55
X3K200	242	97	76
X3K210	245	105	81
X3K220	320	120	91
X3K230	320	120	91
X3K240	405	150	99
X3K250	405	150	99
X3K260	615	215	190
X3K270	615	215	190
X3K280	750	270	241
X3K290	930	305	287
X3K300	930	305	287
X3K310	1250	416	416
X3K320	1250	416	416
X4K120	46	20	12
X4K130	48	23	13
X4K140	77	37	20
X4K150	83	38	20
X4K160	147	61	38
X4K170	147	61	38

	quantità di olio lubrificazione a bagno in l	quantità di olio lubrificazione forzata in l	quantità di olio lubrificazione forzata con Drywell in l
X4K180	179	80	55
X4K190	185	87	55
X4K200	241	115	76
X4K210	244	115	76
X4K220	318	155	95
X4K230	318	155	95
X4K240	415	177	116
X4K250	415	177	116
X4K260	630	280	190
X4K270	630	280	190
X4K280	775	350	236
X4K290	965	420	281
X4K300	965	420	281
X4K310	1260	560	413
X4K320	1260	560	413

**XT..**

	quantità di olio lubrificazione a bagno in l	quantità di olio lubrificazione forzata in l	quantità di olio lubrificazione forzata con Drywell in l
X3T100	36	–	–
X3T110	36	–	–
X3T120	46	17	13
X3T130	47	18	14
X3T140	79	32	20
X3T150	81	33	20
X3T160	139	53	34
X3T170	139	53	34
X3T180	175	72	52
X3T190	175	72	52
X3T200	235	97	70
X3T210	235	97	70
X3T220	305	120	91
X3T230	305	120	91
X3T240	400	150	112
X3T250	400	150	112
X4T120	50	18	13
X4T130	53	22	14
X4T140	79	32	20
X4T150	81	33	20
X4T160	143	55	34
X4T170	143	55	34
X4T180	180	82	52
X4T190	180	82	52

	quantità di olio lubrificazione a bagno in l	quantità di olio lubrificazione forzata in l	quantità di olio lubrificazione forzata con Drywell in l
X4T200	240	110	68
X4T210	240	110	68
X4T220	310	150	94
X4T230	310	150	94
X4T240	405	190	112
X4T250	405	190	112

**Quantità di olio aggiuntiva per carcassa universale HU con prolungamento della distanza cuscinetto (EBD)**

X.F.. / X.K..	Quantità di olio aggiuntiva in l
140	2
150	2
160	3
170	3
180	4
190	4
200	6
210	6

## Posizione di montaggio M2

## XF..

	quantità di olio lubrificazione a bagno in l	quantità di olio lubrificazione forzata in l
X2F100	23	–
X2F110	23	–
X2F120	33	–
X2F130	36	–
X2F140	58	–
X2F150	58	–
X2F160	101	101
X2F170	101	101
X2F180	125	125
X2F190	125	125
X2F200	164	164
X2F210	164	164
X2F220	225	225
X2F230	225	225
X2F240	285	285
X2F250	285	285
X2F260	655	445
X2F270	655	445
X2F280	785	525
X2F290	955	655
X2F300	955	655
X2F310	1290	875
X2F320	1290	875
X3F100	20	–
X3F110	22	–
X3F120	35	–
X3F130	36	–
X3F140	56	–
X3F150	57	–
X3F160	93	93
X3F170	93	93
X3F180	125	125
X3F190	125	125
X3F200	164	164
X3F210	164	164
X3F220	207	207
X3F230	207	207
X3F240	270	270
X3F250	270	270
X3F260	630	430
X3F270	630	430



	quantità di olio lubrificazione a bagno in l	quantità di olio lubrificazione forzata in l
X3F280	775	510
X3F290	925	630
X3F300	925	630
X3F310	1245	835
X3F320	1245	835
X4F120	29	–
X4F130	33	–
X4F140	49	–
X4F150	49	–
X4F160	82	82
X4F170	82	82
X4F180	115	115
X4F190	115	115
X4F200	152	152
X4F210	152	152
X4F220	211	211
X4F230	211	211
X4F240	275	275
X4F250	267	267
X4F260	645	430
X4F270	645	430
X4F280	770	505
X4F290	940	635
X4F300	940	635
X4F310	1225	815
X4F320	1225	815

**XK..**

	quantità di olio lubrificazione a bagno in l	quantità di olio lubrificazione forzata in l
X2K100	18	–
X2K110	16	–
X2K120	26	–
X2K130	26	–
X2K140	38	–
X2K150	41	–
X2K160	64	64
X2K170	64	64
X2K180	92	92
X2K190	97	97
X2K200	130	130
X2K210	130	130
X2K220	200	200
X2K230	200	200

	quantità di olio lubrificazione a bagno in l	quantità di olio lubrificazione forzata in l
X2K240	255	255
X2K250	255	255
X3K100	22	–
X3K110	19	–
X3K120	32	–
X3K130	32	–
X3K140	49	–
X3K150	49	–
X3K160	87	87
X3K170	87	87
X3K180	120	120
X3K190	122	122
X3K200	160	160
X3K210	160	160
X3K220	205	205
X3K230	205	205
X3K240	270	270
X3K250	270	270
X3K260	615	410
X3K270	615	410
X3K280	750	495
X3K290	930	620
X3K300	930	620
X3K310	1250	835
X3K320	1250	835
X4K120	33	–
X4K130	34	–
X4K140	54	–
X4K150	56	–
X4K160	88	88
X4K170	88	88
X4K180	125	125
X4K190	129	129
X4K200	165	165
X4K210	165	165
X4K220	220	220
X4K230	220	220
X4K240	280	280
X4K250	280	280
X4K260	630	420
X4K270	630	420
X4K280	775	515
X4K290	965	630
X4K300	965	630

	quantità di olio lubrificazione a bagno in l	quantità di olio lubrificazione forzata in l
X4K310	1260	845
X4K320	1260	845

**XT..**

	quantità di olio lubrificazione a bagno in l	quantità di olio lubrificazione forzata in l
X3T100	19	–
X3T110	19	–
X3T120	30	–
X3T130	31	–
X3T140	46	–
X3T150	48	–
X3T160	80	80
X3T170	85	85
X3T180	115	115
X3T190	115	115
X3T200	150	150
X3T210	150	150
X3T220	205	205
X3T230	205	205
X3T240	265	265
X3T250	265	265
X4T120	36	–
X4T130	36	–
X4T140	55	–
X4T150	59	–
X4T160	89	89
X4T170	94	94
X4T180	120	120
X4T190	120	120
X4T200	155	155
X4T210	155	155
X4T220	215	215
X4T230	215	215
X4T240	275	275
X4T250	275	275

**Posizione di montaggio M4****XF..**

	quantità di olio lubrificazione a bagno in l	quantità di olio lubrificazione forzata in l
X2F100	20	–
X2F110	23	–

	quantità di olio lubrificazione a bagno in l	quantità di olio lubrificazione forzata in l
X2F120	36	17
X2F130	37	19
X2F140	55	26
X2F150	60	27
X2F160	106	53
X2F170	106	53
X2F180	133	57
X2F190	135	57
X2F200	180	72
X2F210	180	72
X2F220	223	105
X2F230	223	105
X2F240	290	120
X2F250	290	120
X2F260	655	185
X2F270	655	185
X2F280	785	240
X2F290	955	260
X2F300	955	260
X2F310	1290	365
X2F320	1290	365
X3F100	26	–
X3F110	27	–
X3F120	37	17
X3F130	40	19
X3F140	65	26
X3F150	69	27
X3F160	120	53
X3F170	120	53
X3F180	155	57
X3F190	157	57
X3F200	197	72
X3F210	197	72
X3F220	263	105
X3F230	263	105
X3F240	335	120
X3F250	335	120
X3F260	630	185
X3F270	630	185
X3F280	775	240
X3F290	925	260
X3F300	925	260
X3F310	1245	365
X3F320	1245	365

	quantità di olio lubrificazione a bagno in l	quantità di olio lubrificazione forzata in l
X4F120	34	17
X4F130	40	19
X4F140	59	26
X4F150	59	27
X4F160	127	53
X4F170	127	53
X4F180	152	57
X4F190	152	57
X4F200	197	72
X4F210	197	72
X4F220	270	105
X4F230	270	105
X4F240	345	120
X4F250	345	120
X4F260	645	185
X4F270	645	185
X4F280	770	240
X4F290	940	260
X4F300	940	260
X4F310	1225	365
X4F320	1225	365

**XK..**

	quantità di olio lubrificazione a bagno in l	quantità di olio lubrificazione forzata in l
X2K100	30	–
X2K110	29	–
X2K120	41	18
X2K130	43	18
X2K140	66	26
X2K150	70	27
X2K160	136	50
X2K170	136	50
X2K180	155	57
X2K190	155	57
X2K200	210	72
X2K210	210	72
X2K220	335	105
X2K230	335	105
X2K240	410	120
X2K250	410	120
X3K100	34	–
X3K110	34	–
X3K120	50	19

	quantità di olio lubrificazione a bagno in l	quantità di olio lubrificazione forzata in l
X3K130	53	19
X3K140	79	26
X3K150	86	29
X3K160	143	50
X3K170	148	50
X3K180	177	57
X3K190	180	57
X3K200	239	75
X3K210	239	75
X3K220	320	105
X3K230	320	105
X3K240	405	120
X3K250	405	120
X3K260	615	185
X3K270	615	185
X3K280	750	240
X3K290	930	260
X3K300	930	260
X3K310	1250	365
X3K320	1250	365
X4K120	47	18
X4K130	50	19
X4K140	82	26
X4K150	88	29
X4K160	147	50
X4K170	147	50
X4K180	184	56
X4K190	188	57
X4K200	255	72
X4K210	255	72
X4K220	335	105
X4K230	335	105
X4K240	415	120
X4K250	415	120
X4K260	630	185
X4K270	630	185
X4K280	775	240
X4K290	965	260
X4K300	965	260
X4K310	1260	365
X4K320	1260	365

**XT..**

	quantità di olio lubrificazione a bagno in l	quantità di olio lubrificazione forzata in l
X3T100	23	–
X3T110	23	–
X3T120	33	17
X3T130	34	17
X3T140	49	25
X3T150	59	29
X3T160	92	50
X3T170	92	50
X3T180	125	57
X3T190	125	57
X3T200	165	72
X3T210	165	72
X3T220	220	105
X3T230	220	105
X3T240	275	120
X3T250	275	120
X4T120	37	17
X4T130	39	17
X4T140	54	25
X4T150	55	29
X4T160	95	50
X4T170	95	50
X4T180	130	57
X4T190	130	57
X4T200	165	72
X4T210	165	72
X4T220	220	105
X4T230	220	105
X4T240	290	120
X4T250	290	120

**8.6.2 Carcassa termica /HT**

	quantità di olio lubrificazione a sbattimento in l	quantità di olio lubrificazione forzata in l
X3K180	117	117
X3K190	117	117
X3K200	165	165
X3K210	165	165
X3K220	229	229
X3K230	229	229
X3K240	308	308
X3K250	297	297
X3K260	480	480
X3K270	480	480
X3K280	555	555
X3K290	735	735
X3K300	735	735
X3K310	1020	1020
X3K320	1020	1020



### 8.6.3 Carcassa agitatore /HA



#### Posizione di montaggio M5

**XF..**

	quantità di olio lubrificazione a bagno in l	quantità di olio lubrificazione forzata in l	quantità di olio lubrificazione forzata con Drywell in l
X3F140	112	61	61
X3F150	119	66	66
X3F160	176	92	92
X3F170	183	96	96
X3F180	259	133	133
X3F190	265	137	137
X3F200	391	202	202
X3F210	396	207	207

## 8.7 Grassi sigillanti/grassi per cuscinetti

La tabella riporta i grassi lubrificanti consigliati dalla SEW-EURODRIVE per una temperatura di esercizio compresa fra la temperatura limite inferiore fino a 100°C.

Campo d'impiego	Produttore	Grassi	Temperatura limite inferiore
Standard	SEW	<b>SEW Grease HL 2 E1<sup>1)</sup></b>	-40°C
	Fuchs	Renolit CX TOM 15 OEM	-40°C
	BP	Energrease LS EP-2	-30°C
	Castrol	Longtime PD 2	-35°C
		Spheerol EPL 2	-20°C
	Klüber	Centoplex EP 2	-25°C
		Petamo GHY 133 N	-40°C
	Mobil	Mobilux EP 2	-20°C
	Shell	Gadus S2 V220 2	-20°C
	Total	Multis EP 2	-20°C
	SEW	<b>SEW Grease HL 2 H1 E1<sup>1)</sup></b>	-40°C
	Bremer & Leguil	Cassida Grease GTS2	-40°C
	Fuchs	<b>Plantogel 2<sup>1)</sup></b>	-40°C

1) Utilizzare preferibilmente i grassi applicati dalla fabbrica!

### NOTA



- Non mescolare i grassi ammessi per i diversi campi di impiego.
- Se l'utilizzatore utilizza un grasso non elencato, si assume la responsabilità di utilizzare il grasso giusto per la relativa applicazione.

## 9 Anomalie di funzionamento/rimedio

### 9.1 Note sull'individuazione delle anomalie

Prima di iniziare ad individuare l'anomalia considerare quanto segue.



#### ⚠ AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento dovuto ad avvio accidentale dell'azionamento.

Morte o lesioni gravi.

- Eseguire i lavori sul riduttore solo quando è fermo. Proteggere il gruppo propulsore da un inserimento accidentale. Applicare al punto di inserimento un cartello di segnalazione per avvertire che si sta lavorando sul riduttore.



#### ⚠ AVVERTENZA

Pericolo di ustioni a causa del riduttore surriscaldato e dell'olio bollente del riduttore.

Lesioni gravi.

- Far raffreddare il riduttore prima di iniziare i lavori.
- Svitare il tappo di livello olio e quello di scarico olio solo con molta cautela.

#### ATTENZIONE

Le operazioni inappropriate eseguite sul riduttore e sul motore possono causare dei danni.

Possibili danni materiali.

- La separazione di azionamento e motore e le riparazioni di azionamenti di SEW-EURODRIVE devono essere eseguite esclusivamente da personale specializzato.
- Contattare il servizio di assistenza di SEW-EURODRIVE.

### 9.2 Possibili anomalie/rimedio

Anomalia	Possibile causa	Misura
Rumori di funzionamento inconsueti e continui	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rumore di attrito/macinazione: cuscinetti danneggiati</li> <li>• Rumore di battito: irregolarità nella dentatura</li> <li>• Deformazione della carcassa al fissaggio</li> <li>• Generazione di rumore causata da insufficiente rigidità del basamento del riduttore</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare le caratteristiche dell'olio, sostituire i cuscinetti</li> <li>• Consultare il servizio di assistenza SEW-EURODRIVE</li> <li>• Controllare e se necessario correggere la deformazione del fissaggio del riduttore</li> <li>• Rinforzare il basamento del riduttore</li> </ul>
Rumori di funzionamento inconsueti e discontinui	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corpi estranei nell'olio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare le caratteristiche dell'olio</li> <li>• Arrestare l'azionamento e consultare la SEW-EURODRIVE</li> </ul>

<b>Anomalia</b>	<b>Possibile causa</b>	<b>Misura</b>
Rumori inconsueti nell'area di fissaggio del riduttore	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il fissaggio del riduttore si è allentato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Serrare le viti/i dadi di fissaggio con la coppia prevista</li> <li>Sostituire le viti/i dadi di fissaggio danneggiati/difettosi</li> </ul>
Temperatura di esercizio eccessiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quantità eccessiva di olio</li> <li>Olio troppo vecchio</li> <li>Olio molto sporco</li> <li>Temperatura ambiente eccessiva</li> <li>Per i riduttori con ventola: entrata aria/carcassa riduttore molto sporche</li> <li>Anomalia dell'impianto di raffreddamento olio/acqua o olio/aria</li> <li>Per i riduttori con raffreddamento incorporato: flusso del liquido di raffreddamento troppo basso, temperatura liquido di raffreddamento troppo alta, depositi nel sistema di raffreddamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare e, se necessario, correggere il livello dell'olio</li> <li>Verificare quando l'olio è stato cambiato l'ultima volta; se necessario, sostituire l'olio</li> <li>Analizzare l'olio per identificare le cause e, se necessario, adottare provvedimenti, sostituire l'olio</li> <li>Proteggere il riduttore da fonti di calore esterne (ad es. fornendo ombra)</li> <li>Controllare l'entrata aria e, se necessario, pulire la carcassa riduttore</li> <li>Consultare le istruzioni specifiche dell'impianto di raffreddamento olio-acqua oppure olio-aria!</li> <li>Controllare il flusso del liquido di raffreddamento, la temperatura d'ingresso del liquido e pulire l'impianto di raffreddamento</li> </ul>
Temperatura eccessiva in corrispondenza dei cuscinetti	<ul style="list-style-type: none"> <li>Olio insufficiente</li> <li>Olio troppo vecchio</li> <li>Cuscinetti danneggiati</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare e se necessario correggere il livello dell'olio</li> <li>Verificare quando l'olio è stato cambiato l'ultima volta; se necessario, sostituire l'olio</li> <li>Controllare e, se necessario, sostituire i cuscinetti. Consultare la SEW-EURODRIVE</li> </ul>
Fuoriuscita di olio <ul style="list-style-type: none"> <li>dal coperchio di montaggio</li> <li>dal coperchio del riduttore</li> <li>dal coperchio del cuscinetto</li> <li>dalla flangia di montaggio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guarnizione difettosa su:               <ul style="list-style-type: none"> <li>coperchio di montaggio</li> <li>coperchio del riduttore</li> <li>coperchio del cuscinetto</li> <li>flangia di montaggio</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Serrare nuovamente le viti del relativo coperchio e controllare visivamente il riduttore. Se l'olio continua a fuoriuscire, consultare la SEW-EURODRIVE</li> </ul>

Anomalia	Possibile causa	Misura
Fuoriuscita di olio <sup>1)</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>dall'anello di tenuta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quantità eccessiva di olio</li> <li>Labbro di tenuta dell'anello di tenuta rivoltato</li> <li>Anello di tenuta danneggiato/ usurato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare e se necessario correggere il livello dell'olio</li> <li>Sfiatare il riduttore e tenerlo sotto controllo. Se l'olio continua a fuoriuscire, consultare la SEW-EURODRIVE</li> <li>Controllare e, se necessario, sostituire gli anelli di tenuta</li> </ul>
L'olio fuoriesce <ul style="list-style-type: none"> <li>dallo sfiato riduttore</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quantità eccessiva di olio</li> <li>Azionamento impiegato nella posizione di montaggio sbagliata</li> <li>Frequenti avviamenti a freddo (l'olio fa schiuma) e/o livello dell'olio eccessivo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare e se necessario correggere il livello dell'olio</li> <li>Applicare correttamente lo sfiato riduttore e correggere il livello dell'olio</li> <li>Utilizzare il vaso di espansione olio</li> </ul>
Fuoriuscita di olio <ul style="list-style-type: none"> <li>dal tappo a vite</li> <li>dal rubinetto di scarico olio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guarnizione difettosa</li> <li>Raccorderia allentata</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Serrare il tappo a vite</li> <li>Serrare la raccorderia e il tappo a vite</li> </ul>
Forte usura della cinghia trapezoidale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Allineamento sbagliato delle pulegge a gola trapezoidale</li> <li>Influssi ambientali dannosi (ad es. particelle abrasive, sostanze chimiche)</li> <li>Sovraccarico dell'azionamento a cinghia trapezoidale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare l'allineamento delle pulegge a gola trapezoidale e il precarico delle cinghie</li> <li>Proteggere l'azionamento a cinghia dagli influssi ambientali e provvedere ad una ventilazione sufficiente</li> <li>Se necessario sostituire la cinghia trapezoidale. Consultare la SEW-EURODRIVE</li> </ul>
La pompa dell'olio non aspira	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aria nella condotta di aspirazione della pompa dell'olio</li> <li>Pompa dell'olio guasta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riempire di olio la condotta di aspirazione e la pompa dell'olio. Sfiatare la pompa sul lato di mandata</li> <li>Consultare la SEW-EURODRIVE.</li> </ul>
Il pressostato non si attiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aria nella condotta di aspirazione della pompa dell'olio</li> <li>Pressostato non collegato correttamente</li> <li>Pressostato guasto</li> <li>Pompa dell'olio guasta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riempire di olio la condotta di aspirazione e la pompa dell'olio</li> <li>Sfiatare la pompa sul lato di mandata</li> <li>Controllare l'attacco</li> <li>Sostituire il pressostato</li> <li>Consultare la SEW-EURODRIVE.</li> </ul>
Anomalia dell'impianto di raffreddamento olio-acqua oppure olio-aria	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anomalie dell'impianto di raffreddamento olio-acqua oppure olio-aria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consultare le istruzioni specifiche dell'impianto di raffreddamento olio-acqua oppure olio-aria!</li> </ul>

Anomalia	Possibile causa	Misura
Il riduttore non raggiunge la temperatura di avviamento a freddo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Termostato regolato in modo errato</li> <li>• Scaldiglia collegata male oppure guasta</li> <li>• Eccessivo smaltimento del calore a causa di condizioni climatiche sfavorevoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare la regolazione del termostato</li> <li>• Controllare il collegamento/funzionamento della scaldiglia e se necessario sostituirla</li> <li>• Proteggere il riduttore dal raffreddamento durante la fase di riscaldamento</li> </ul>
Temperatura di esercizio elevata sull'antiretro; nessuna funzione di blocco	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antiretro danneggiato/difettoso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare e, se necessario, sostituire l'antiretro</li> <li>• Consultare il servizio di assistenza SEW-EURODRIVE</li> </ul>

1) La fuoriuscita di olio/grasso dall'anello di tenuta va considerata normale nella fase di rodaggio (vale a dire per un tempo ciclo di 24 ore) (vedi anche norma DIN 3761).

### 9.3 Servizio di assistenza

**Quando ci si rivolge al nostro servizio di assistenza indicare sempre:**

- i dati della targa dati completi
- il tipo e l'entità dell'anomalia
- quando e in quale circostanza si è verificata l'anomalia
- la presunta causa
- se possibile, fare delle foto digitali

### 9.4 Smaltimento

Smaltire il prodotto e tutte le parti separatamente a seconda del materiale e nel rispetto delle disposizioni nazionali. Se disponibile, conferire il prodotto presso un impianto di riciclaggio o rivolgersi a un ditta specializzata nello smaltimento. Se possibile separare il prodotto nelle categorie seguenti:

- Ferro, acciaio o ghisa
- Acciaio inox
- Alluminio
- Rame
- Materie plastiche

Le seguenti sostanze rappresentano un pericolo per la salute e l'ambiente. Ricordarsi che queste sostanze devono essere raccolte e smaltite separatamente.

- Olio e grasso

Raccogliere l'olio esausto e i grassi vecchi in base al tipo. Ricordarsi che l'olio esausto non deve essere unito ai solventi. Smaltire l'olio esausto e i grassi vecchi correttamente.

## 10 Lista degli indirizzi

Germania			
Sede centrale Stabilimento di produzione Sede vendite	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 <a href="http://www.sew-eurodrive.de">http://www.sew-eurodrive.de</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.de">sew@sew-eurodrive.de</a>
Stabilimento di produzione / Riduttore industriale	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str. 10 76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
Stabilimento di produzione / Riduttore di precisione	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.de">sew@sew-eurodrive.de</a>
Stabilimento di produzione	Graben	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251-2970
Service Competence Center	Mechanics / Mechatronics	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 <a href="mailto:scc-mechanik@sew-eurodrive.de">scc-mechanik@sew-eurodrive.de</a>
	Elettronica	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Straße 12 76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 <a href="mailto:scc-elektronik@sew-eurodrive.de">scc-elektronik@sew-eurodrive.de</a>
	MAXOLUTIO-N® Factory Automation	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Eisenbahnstraße 11 76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.de">sew@sew-eurodrive.de</a>
Drive Technology Center	Nord	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 43 30823 Garbsen (Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 <a href="mailto:dtc-nord@sew-eurodrive.de">dtc-nord@sew-eurodrive.de</a>
	Est	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dankritzer Weg 1 08393 Meerane (Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-20 <a href="mailto:dtc-ost@sew-eurodrive.de">dtc-ost@sew-eurodrive.de</a>
	Sud	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 85551 Kirchheim (München)	Tel. +49 89 909551-21 Fax +49 89 909551-50 <a href="mailto:dtc-sued@sew-eurodrive.de">dtc-sued@sew-eurodrive.de</a>
	Ovest	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 40764 Langenfeld (Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-10 Fax +49 2173 8507-50 <a href="mailto:dtc-west@sew-eurodrive.de">dtc-west@sew-eurodrive.de</a>
Drive Center	Berlino	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alexander-Meißner-Straße 44 12526 Berlin	Tel. +49 306331131-30 Fax +49 306331131-36 <a href="mailto:dc-berlin@sew-eurodrive.de">dc-berlin@sew-eurodrive.de</a>
	Amburgo	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Hasselbinnen 44 22869 Schenefeld	Tel. +49 40298109-60 Fax +49 40298109-70 <a href="mailto:dc-hamburg@sew-eurodrive.de">dc-hamburg@sew-eurodrive.de</a>
	Ludwigshafen	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG c/o BASF SE c/o BASF SE Gebäude W130 67056 Ludwigshafen	Tel. +49 7251 75 3759 Fax +49 7251 75 503759 <a href="mailto:dc-ludwigshafen@sew-eurodrive.de">dc-ludwigshafen@sew-eurodrive.de</a>
	Saarland	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Gottlieb-Daimler-Straße 4 66773 Schwalbach Saar – Hülzweiler	Tel. +49 6831 48946 10 Fax +49 6831 48946 13 <a href="mailto:dc-saarland@sew-eurodrive.de">dc-saarland@sew-eurodrive.de</a>
	Ulma	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dieselstraße 18 89160 Dornstadt	Tel. +49 7348 9885-0 Fax +49 7348 9885-90 <a href="mailto:dc-ulm@sew-eurodrive.de">dc-ulm@sew-eurodrive.de</a>
	Würzburg	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Nürnbergerstraße 118 97076 Würzburg-Lengfeld	Tel. +49 931 27886-60 Fax +49 931 27886-66 <a href="mailto:dc-wuerzburg@sew-eurodrive.de">dc-wuerzburg@sew-eurodrive.de</a>
Drive Service Hotline / Servizio telefonico di emergenza 24 ore su 24			0 800 SEWHELP 0 800 7394357
Francia			
Stabilimento di produzione Sede vendite Assistenza	Hagenau	SEW USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 67506 Hagenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 <a href="http://www.usocom.com">http://www.usocom.com</a> <a href="mailto:sew@usocom.com">sew@usocom.com</a>

**Francia**

Stabilimento di produzione	Forbach	SEW USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
	Brumath	SEW USOCOME 1 Rue de Bruxelles 67670 Mommenheim Cedex	Tel. +33 3 88 37 48 00
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Bordeaux	SEW USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan – B. P. 182 33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW USOCOME 75 rue Antoine Condorcet 38090 Vaulx-Milieu	Tel. +33 4 74 99 60 00 Fax +33 4 74 99 60 15
	Nantes	SEW USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles 44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20
	Paris	SEW USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin 77390 Verneuil l'Étang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88

**Argentina**

Stabilimento di montaggio Sede vendite	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.ar">http://www.sew-eurodrive.com.ar</a> <a href="mailto:sewar@sew-eurodrive.com.ar">sewar@sew-eurodrive.com.ar</a>
---	--------------	---	--

**Australia**

Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.au">http://www.sew-eurodrive.com.au</a> <a href="mailto:enquires@sew-eurodrive.com.au">enquires@sew-eurodrive.com.au</a>
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 <a href="mailto:enquires@sew-eurodrive.com.au">enquires@sew-eurodrive.com.au</a>

**Austria**

Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Vienna	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Straße 24 1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 <a href="http://www.sew-eurodrive.at">http://www.sew-eurodrive.at</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.at">sew@sew-eurodrive.at</a>
---	--------	--	---

**Bangladesh**

Sede vendite	Bangladesh	SEW-EURODRIVE INDIA PRIVATE LIMITED 345 DIT Road East Rampura Dhaka-1219, Bangladesh	Tel. +88 01729 097309 <a href="mailto:salesdhaka@seweurodrivebangladesh.com">salesdhaka@seweurodrivebangladesh.com</a>
--------------	------------	---	---

**Belgio**

Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Bruxelles	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 <a href="http://www.sew-eurodrive.be">http://www.sew-eurodrive.be</a> <a href="mailto:info@sew-eurodrive.be">info@sew-eurodrive.be</a>
Service Competence Center	Riduttore industriale	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Rue du Parc Industriel, 31 6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 <a href="http://www.sew-eurodrive.be">http://www.sew-eurodrive.be</a> <a href="mailto:info@sew.be">info@sew.be</a>

**Bielorussia**

Sede vendite	Minsk	Foreign unitary production enterprise SEW-EURODRIVE RybalkoStr. 26 220033 Minsk	Tel. +375 17 298 47 56 / 298 47 58 Fax +375 17 298 47 54 <a href="http://www.sew.by">http://www.sew.by</a> <a href="mailto:sales@sew.by">sales@sew.by</a>
--------------	-------	---	--



<b>Brasile</b>			
Stabilimento di produzione Sede vendite Assistenza	San Paolo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal José Rubim, 205 – Rodovia Santos Dumont Km 49 Indaiatuba – 13347-510 – SP	Tel. +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Rio Claro	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Conpark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP	Tel. +55 19 3522-3100 Fax +55 19 3524-6653 montadora.rc@sew.com.br
	Joinville	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Jvl / Ind Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC	Tel. +55 47 3027-6886 Fax +55 47 3027-6888 filial.sc@sew.com.br
<b>Bulgaria</b>			
Sede vendite	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@bever.bg
<b>Camerun</b>			
Sede vendite	Douala	SEW-EURODRIVE S.A.R.L. Ancienne Route Bonabéri Casella postale B.P 8674 Douala-Cameroun	Tel. +237 233 39 02 10 Fax +237 233 39 02 10 sew@sew-eurodrive-cm
<b>Canada</b>			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 <a href="http://www.sew-eurodrive.ca">http://www.sew-eurodrive.ca</a> l.watson@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montréal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2001 Ch. de l'Aviation Dorval Quebec H9P 2X6	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 n.paradis@sew-eurodrive.ca
<b>Cile</b>			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP Santiago de Chile Casella postale Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 2757 7000 Fax +56 2 2757 7001 <a href="http://www.sew-eurodrive.cl">http://www.sew-eurodrive.cl</a> ventas@sew-eurodrive.cl
<b>Cina</b>			
Stabilimento di produzione Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 78, 13th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 <a href="http://www.sew-eurodrive.cn">http://www.sew-eurodrive.cn</a> info@sew-eurodrive.cn
	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Canton	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn

Cina			
	Taiyuan	SEW-EURODRIVE (Taiyuan) Co., Ltd. No.3, HuaZhang Street, TaiYuan Economic & Technical Development Zone ShanXi, 030032	Tel. +86-351-7117520 Fax +86-351-7117522 taiyuan@sew-eurodrive.cn
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478388 Fax +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
	Xi'An	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tel. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
Sede vendite Assistenza	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk
Colombia			
Stabilimento di mon- taggio Sede vendite Assistenza	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 17 No. 132-18 Interior 2 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.co">http://www.sew-eurodrive.com.co</a> sew@sew-eurodrive.com.co
Corea del Sud			
Stabilimento di mon- taggio Sede vendite Assistenza	Ansan	SEW-EURODRIVE Korea Co., Ltd. 7, Dangjaengi-ro, Danwon-gu, Ansan-si, Gyeonggi-do, Zip 425-839	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 <a href="http://www.sew-eurodrive.kr">http://www.sew-eurodrive.kr</a> master.korea@sew-eurodrive.com
	Busan	SEW-EURODRIVE Korea Co., Ltd. 28, Noksansandan 262-ro 50beon-gil, Gangseo-gu, Busan, Zip 618-820	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230
Stabilimento di mon- taggio Assistenza	Siheung	SEW-EURODRIVE Korea Co., Ltd. 35, Emtibeui 26-ro 58beon-gil, Siheung-si, Gyeonggi-do	<a href="http://www.sew-eurodrive.kr">http://www.sew-eurodrive.kr</a>
Costa d'Avorio			
Sede vendite	Abidjan	SEW-EURODRIVE SARL Ivory Coast Rue des Pêcheurs, Zone 3 26 BP 916 Abidjan 26	Tel. +225 21 21 81 05 Fax +225 21 25 30 47 info@sew-eurodrive.ci <a href="http://www.sew-eurodrive.ci">http://www.sew-eurodrive.ci</a>
Croazia			
Sede vendite Assistenza	Zagabria	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Danimarca			
Stabilimento di mon- taggio Sede vendite Assistenza	Copenaghen	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 2670 Greve	Tel. +45 43 95 8500 Fax +45 43 9585-09 <a href="http://www.sew-eurodrive.dk">http://www.sew-eurodrive.dk</a> sew@sew-eurodrive.dk
Assistenza	Vejle	SEW-EURODRIVE A/S Bødkervej 2 7100 Vejle	Tel. +45 43 9585 00 <a href="http://www.sew-eurodrive.dk">http://www.sew-eurodrive.dk</a> sew@sew-eurodrive.dk
Egitto			
Sede vendite Assistenza	Il Cairo	Copam Egypt for Engineering & Agencies Building 10, Block 13005, First Industrial Zone, Obour City Cairo	Tel. +202 44812673 / 79 (7 lines) Fax +202 44812685 <a href="http://www.copam-egypt.com">http://www.copam-egypt.com</a> copam@copam-egypt.com

### Emirati Arabi Uniti

Drive Technology Center	Dubai	SEW-EURODRIVE FZE PO Box 263835 Jebel Ali Free Zone – South, Casella postale Dubai, United Arab Emirates	Tel. +971 (0)4 8806461 Fax +971 (0)4 8806464 info@sew-eurodrive.ae
-------------------------	-------	--	--

### Estonia

Sede vendite	Tallin	ALAS-KUUL AS Loomäe tee 1, Lehmja küla 75306 Rae vald Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 http://www.alas-kuul.ee info@alas-kuul.ee
--------------	--------	--	---

### Filippine

Sede vendite	Makati	P.T. Cerna Corporation 4137 Ponte St., Brgy. Sta. Cruz Makati City 1205	Tel. +63 2 519 6214 Fax +63 2 890 2802 mech_drive_sys@ptcerna.com http://www.ptcerna.com
--------------	--------	---	---

### Finlandia

Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 15860 Hollola	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Assistenza	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Keskikankaantie 21 15860 Hollola	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
	Tornio	SEW-EURODRIVE Oy Lossirannankatu 5 95420 Tornio	Tel. +358 201 589 300 Fax +358 3 780 6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Stabilimento di produzione Stabilimento di montaggio	Karkkila	SEW Industrial Gears Oy Santasalonkatu 6, PL 8 03620 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi

### Gabon

rappresentazione: Camerun

### Giappone

Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
---	-------	---	---

### Gran Bretagna

Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. DeVilliers Way Trident Park Normanton West Yorkshire WF6 1GX	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
---	-----------	--	---

### Grecia

Sede vendite	Atene	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
--------------	-------	--	---

### India

Sede Ufficiale Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200 Fax +91 265 3045300 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com
---	----------	---	--

India			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Chennai	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com
	Pune	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plant: Plot No. D236/1, Chakan Industrial Area Phase- II, Warale, Tal- Khed, Pune-410501, Maharashtra	Tel. +91 21 35 628700 Fax +91 21 35 628715 salespune@seweurodriveindia.com
Sede vendite Assistenza	Gurgaon	SEW-EURODRIVE India Private Limited Drive Center Gurugram Plot no 395, Phase-IV, UdyogVihar Gurugram , 122016 Haryana	Tel. +91 99588 78855 salesgurgaon@seweurodriveindia.com
Indonesia			
Sede vendite	Medan	PT. Serumpun Indah Lestari Jl.Pulau Solor no. 8, Kawasan Industri Medan II Medan 20252	Tel. +62 61 687 1221 Fax +62 61 6871429 / +62 61 6871458 / +62 61 30008041 sil@serumpunindah.com serumpunindah@yahoo.com http://www.serumpunindah.com
	Giacarta	PT. Cahaya Sukses Abadi Komplek Rukan Puri Mutiara Blok A no 99, Sunter Jakarta 14350	Tel. +62 21 65310599 Fax +62 21 65310600 csajkt@cbn.net.id
	Giacarta	PT. Agrindo Putra Lestari Jl.Pantai Indah Selatan, Komplek Sentra Industri Terpadu, Pantai indah Kapuk Tahap III, Blok E No. 27 Jakarta 14470	Tel. +62 21 2921-8899 Fax +62 21 2921-8988 aplindo@indosat.net.id http://www.aplindo.com
	Surabaya	PT. TRIAGRI JAYA ABADI Jl. Sukosemolo No. 63, Galaxi Bumi Permai G6 No. 11 Surabaya 60111	Tel. +62 31 5990128 Fax +62 31 5962666 sales@triagri.co.id http://www.triagri.co.id
	Surabaya	CV. Multi Mas Jl. Raden Saleh 43A Kav. 18 Surabaya 60174	Tel. +62 31 5458589 Fax +62 31 5317220 sianhwa@sby.centrin.net.id http://www.cvmultimas.com
Irlanda			
Sede vendite Assistenza	Dublino	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 http://www.alperton.ie info@alperton.ie
Islanda			
Sede vendite	Reykjavik	Varma & Vélaverk ehf. Knarrarvogi 4 104 Reykjavik	Tel. +354 585 1070 Fax +354 585)1071 https://vov.is/ vov@vov.is
Israele			
Sede vendite	Tel-Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
Italia			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Milano	SEW-EURODRIVE S.a.s. di SEW S.r.l. & Co. Via Bernini,12 20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 980229 Fax +39 02 96 980 999 http://www.sew-eurodrive.it milano@sew-eurodrive.it
Kazakistan			
Sede vendite Assistenza	Almaty	SEW-EURODRIVE LLP 291-291A, Tole bi street 050031, Almaty	Tel. +7 (727) 350 5156 Fax +7 (727) 350 5156 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz

Tashkent	Representative Office SEW-EURODRIVE Representative office in Uzbekistan 95A Amir Temur ave, office 401/3 100084 Tashkent	Tel. +998 97 134 01 99 Fax <a href="http://www.sew-eurodrive.uz">http://www.sew-eurodrive.uz</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.uz">sew@sew-eurodrive.uz</a>
Ulan Bator	IM Trading LLC Olympic street 28B/3 Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14230, MN	Tel. +976-77109997 Fax +976-77109997 <a href="mailto:imt@imt.mn">imt@imt.mn</a>

#### Lettonia

Sede vendite	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C 1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 <a href="http://www.alas-kuul.lv">http://www.alas-kuul.lv</a> <a href="mailto:info@alas-kuul.com">info@alas-kuul.com</a>
--------------	------	--	--

#### Libano

Sede vendite (Libano)	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 <a href="mailto:ssacar@inco.com.lb">ssacar@inco.com.lb</a>
Sede vendite (Giordania, Kuwait, Arabia Saudita, Siria)	Beirut	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 <a href="http://www.medrives.com">http://www.medrives.com</a> <a href="mailto:info@medrives.com">info@medrives.com</a>

#### Lituania

Sede vendite	Alytus	UAB Irseva Statybininku 106C 63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 <a href="http://www.irseva.lt">http://www.irseva.lt</a> <a href="mailto:irmantas@irseva.lt">irmantas@irseva.lt</a>
--------------	--------	---	--

#### Lussemburgo

rappresentazione: Belgio

#### Macedonia

Sede vendite	Skopje	Boznos DOOEL Dime Anicin 2A/7A 1000 Skopje	Tel. +389 23256553 Fax +389 23256554 <a href="http://www.boznos.mk">http://www.boznos.mk</a>
--------------	--------	--	--

#### Malesia

Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Johor	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 <a href="mailto:sales@sew-eurodrive.com.my">sales@sew-eurodrive.com.my</a>
---	-------	---	---

#### Marocco

Sede vendite Assistenza Stabilimento di montaggio	Bouskoura	SEW-EURODRIVE Morocco SARL Parc Industriel CFCIM, Lot. 55/59 27182 Bouskoura Grand Casablanca	Tel. +212 522 88 85 00 Fax +212 522 88 84 50 <a href="http://www.sew-eurodrive.ma">http://www.sew-eurodrive.ma</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.ma">sew@sew-eurodrive.ma</a>
---	-----------	--	--

#### Messico

Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Quéretaro	SEW-EURODRIVE MEXICO S.A. de C.V. SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Querétaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.mx">http://www.sew-eurodrive.com.mx</a> <a href="mailto:scmexico@seweurodrive.com.mx">scmexico@seweurodrive.com.mx</a>
Sede vendite Assistenza	Puebla	SEW-EURODRIVE MEXICO S.A. de C.V. Calle Zavaleta No. 3922 Piso 2 Local 6 Col. Santa Cruz Buenavista C.P. 72154 Puebla, México	Tel. +52 (222) 221 248 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.mx">http://www.sew-eurodrive.com.mx</a> <a href="mailto:scmexico@seweurodrive.com.mx">scmexico@seweurodrive.com.mx</a>

#### Mongolia

Ufficio tecnico	Ulan Bator	IM Trading LLC Olympic street 28B/3 Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14230, MN	Tel. +976-77109997 Tel. +976-99070395 Fax +976-77109997 <a href="http://imt.mn/">http://imt.mn/</a> <a href="mailto:imt@imt.mn">imt@imt.mn</a>
-----------------	------------	---	--

<b>Namibia</b>			
Sede vendite	Swakopmund	DB MINING & INDUSTRIAL SUPPLIES CC Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	Tel. +264 64 462 738 Fax +264 64 462 734 anton@dbminingnam.com
<b>Nigeria</b>			
Sede vendite	Lagos	Greenpeg Nig. Ltd Plot 296A, Adeyemo Akapo Str. Omole GRA Ikeja Lagos-Nigeria	Tel. +234-701-821-9200-1 <a href="http://www.greenpeg ltd.com">http://www.greenpeg ltd.com</a> sales@greenpeg ltd.com
<b>Norvegia</b>			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 <a href="http://www.sew-eurodrive.no">http://www.sew-eurodrive.no</a> sew@sew-eurodrive.no
<b>Nuova Zelanda</b>			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.nz">http://www.sew-eurodrive.co.nz</a> sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 30 Lodestar Avenue, Wigram Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
<b>Paesi Bassi</b>			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Rotterdam	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 3044 AS Rotterdam Postbus 10085 3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 Assistenza: 0800-SEWHELP <a href="http://www.sew-eurodrive.nl">http://www.sew-eurodrive.nl</a> info@sew-eurodrive.nl
<b>Pakistan</b>			
Sede vendite	Karachi	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk
<b>Paraguay</b>			
Sede vendite	Fernando de la Mora	SEW-EURODRIVE PARAGUAY S.R.L. De la Victoria 112, Esquina nueva Asunción Departamento Central Fernando de la Mora, Barrio Bernardino	Tel. +595 991 519695 Fax +595 21 3285539 sewpy@sew-eurodrive.com.py
<b>Perù</b>			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Lima	SEW EURODRIVE DEL PERU S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.pe">http://www.sew-eurodrive.com.pe</a> sewperu@sew-eurodrive.com.pe
<b>Polonia</b>			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 92-518 Łódź	Tel. +48 42 293 00 00 Fax +48 42 293 00 49 <a href="http://www.sew-eurodrive.pl">http://www.sew-eurodrive.pl</a> sew@sew-eurodrive.pl
	Assistenza	Tel. +48 42 293 0030 Fax +48 42 293 0043	Servizio telefonico di emergenza 24 ore su 24 Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
<b>Portogallo</b>			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Av. da Fonte Nova, n.º 86 3050-379 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 <a href="http://www.sew-eurodrive.pt">http://www.sew-eurodrive.pt</a> infosew@sew-eurodrive.pt

<b>Repubblica Ceca</b>			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Hostivice	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 235 350 613 <a href="http://www.sew-eurodrive.cz">http://www.sew-eurodrive.cz</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.cz">sew@sew-eurodrive.cz</a>
<b>Romania</b>			
Sede vendite Assistenza	Bucarest	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 <a href="http://www.sialco.ro">http://www.sialco.ro</a> <a href="mailto:sialco@sialco.ro">sialco@sialco.ro</a>
<b>Russia</b>			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	San Pietroburgo	ЗАО «СЗ-ЕВРОДРАЙФ» 188660, Russia, Leningrad Region, Vsevolozhsky District, Korabselki, Aleksandra Nevskogo str. building 4, block 1 P.O. Box 36 195220 St. Petersburg	Tel. +7 812 3332522 / +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 <a href="http://www.sew-eurodrive.ru">http://www.sew-eurodrive.ru</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.ru">sew@sew-eurodrive.ru</a>
<b>Senegal</b>			
Sede vendite	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 <a href="http://www.senemeca.com">http://www.senemeca.com</a> <a href="mailto:senemeca@senemeca.sn">senemeca@senemeca.sn</a>
<b>Serbia</b>			
Sede vendite	Belgrado	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor 11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 <a href="mailto:office@dipar.rs">office@dipar.rs</a>
<b>Singapore</b>			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Singapore	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.sg">http://www.sew-eurodrive.com.sg</a> <a href="mailto:sewsingapore@sew-eurodrive.com">sewsingapore@sew-eurodrive.com</a>
<b>Slovacchia</b>			
Sede vendite	Bernolákovo	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Priemyselná ulica 6267/7 900 27 Bernolákovo	Tel. +421 2 33595 202, 217, 201 Fax +421 2 33595 200 <a href="http://www.sew-eurodrive.sk">http://www.sew-eurodrive.sk</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.sk">sew@sew-eurodrive.sk</a>
<b>Slovenia</b>			
Sede vendite Assistenza	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 <a href="mailto:pakman@siol.net">pakman@siol.net</a>
<b>Spagna</b>			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 <a href="http://www.sew-eurodrive.es">http://www.sew-eurodrive.es</a> <a href="mailto:sew.spain@sew-eurodrive.es">sew.spain@sew-eurodrive.es</a>
<b>Sri Lanka</b>			
Sede vendite	Colombo	SM International (Pte) Ltd 254, Galle Raod Colombo 4, Sri Lanka	Tel. +94 1 2584887 Fax +94 1 2582981
<b>Sudafrica</b>			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 248-7289 <a href="http://www.sew.co.za">http://www.sew.co.za</a> <a href="mailto:info@sew.co.za">info@sew.co.za</a>

**Sudafrica**

Città del Capo	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 bgriffiths@sew.co.za
Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 48 Prospecton Road Isipingo Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 902 3815 Fax +27 31 902 3826 cdejager@sew.co.za
Nelspruit	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tel. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za

**Svezia**

Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 553 03 Jönköping Box 3100 S-550 03 Jönköping	Tel. +46 36 34 42 00 Fax +46 36 34 42 80 <a href="http://www.sew-eurodrive.se">http://www.sew-eurodrive.se</a> jonkoping@sew.se
---	-----------	---	--

**Svizzera**

Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Basilea	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 <a href="http://www.imhof-sew.ch">http://www.imhof-sew.ch</a> info@imhof-sew.ch
---	---------	--	---

**Swaziland**

Sede vendite	Manzini	C G Trading Co. (Pty) Ltd Simunye street Matsapha, Manzini	Tel. +268 7602 0790 Fax +268 2 518 5033 charles@cgtrading.co.sz <a href="http://www.cgtradingswaziland.com">www.cgtradingswaziland.com</a>
--------------	---------	--	---

**Tailandia**

Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
---	----------	---	--

**Taiwan (R.O.C.)**

Sede vendite	Taipei	Ting Shou Trading Co., Ltd. 6F-3, No. 267, Sec. 2 Tung Huw S. Road Taipei	Tel. +886 2 27383535 Fax +886 2 27368268 Telex 27 245 sewtwn@ms63.hinet.net <a href="http://www.tingshou.com.tw">http://www.tingshou.com.tw</a>
	Nan Tou	Ting Shou Trading Co., Ltd. No. 55 Kung Yeh N. Road Industrial District Nan Tou 540	Tel. +886 49 255353 Fax +886 49 257878 sewtwn@ms63.hinet.net <a href="http://www.tingshou.com.tw">http://www.tingshou.com.tw</a>

**Tanzania**

Sede vendite	Dar es Salaam	SEW-EURODRIVE PTY LIMITED TANZANIA Plot 52, Regent Estate PO Box 106274 Dar Es Salaam	Tel. +255 0 22 277 5780 Fax +255 0 22 277 5788 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.tz">http://www.sew-eurodrive.co.tz</a> info@sew.co.tz
--------------	---------------	--	--

**Tunisia**

Sede vendite	Tunisi	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 <a href="http://www.tms.com.tn">http://www.tms.com.tn</a> tms@tms.com.tn
--------------	--------	--	--



Turchia			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Kocaeli-Gebze	SEW-EURODRIVE Ana Merkez Gebze Organize Sanayi Böl. 400 Sok No. 401 41480 Gebze Kocaeli	Tel. +90 262 9991000 04 Fax +90 262 9991009 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.tr">http://www.sew-eurodrive.com.tr</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.com.tr">sew@sew-eurodrive.com.tr</a>
Ucraina			
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Dnipropetrovs'k	SEW-EURODRIVE, LLC Robochya str., bld. 23-B, office 409 49008 Dnipro	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 <a href="http://www.sew-eurodrive.ua">http://www.sew-eurodrive.ua</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.ua">sew@sew-eurodrive.ua</a>
Ungheria			
Sede vendite Assistenza	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. Csillaghegyi út 13. 1037 Budapest	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 <a href="http://www.sew-eurodrive.hu">http://www.sew-eurodrive.hu</a> <a href="mailto:office@sew-eurodrive.hu">office@sew-eurodrive.hu</a>
Uruguay			
Stabilimento di montaggio Sede vendite	Montevideo	SEW-EURODRIVE Uruguay, S. A. Jose Serrato 3569 Esquina Corumbe CP 12000 Montevideo	Tel. +598 2 21181-89 Fax +598 2 21181-90 <a href="mailto:sewuy@sew-eurodrive.com.uy">sewuy@sew-eurodrive.com.uy</a>
USA			
Stabilimento di produzione Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Regione sudorientale	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sede vendite +1 864 439-7830 Fax Stabilimento di produzione +1 864 439-9948 Fax Stabilimento di montaggio +1 864 439-0566 Fax +1 864 949-5557 <a href="http://www.seweurodrive.com">http://www.seweurodrive.com</a> <a href="mailto:cslyman@seweurodrive.com">cslyman@seweurodrive.com</a>
Stabilimento di montaggio Sede vendite Assistenza	Regione nordorientale	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 <a href="mailto:csbridgeport@seweurodrive.com">csbridgeport@seweurodrive.com</a>
	Regione medio-occidentale	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 <a href="mailto:cstroy@seweurodrive.com">cstroy@seweurodrive.com</a>
	Regione sudoccidentale	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 <a href="mailto:csdallas@seweurodrive.com">csdallas@seweurodrive.com</a>
	Regione occidentale	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 <a href="mailto:cshayward@seweurodrive.com">cshayward@seweurodrive.com</a>
	Wellford	SEW-EURODRIVE INC. 148/150 Finch Rd. Wellford, S.C. 29385	Tel. +1 864 439-7537 Fax +1 864 661 1167 <a href="mailto:IGOrders@seweurodrive.com">IGOrders@seweurodrive.com</a>
Ulteriori indirizzi per il Servizio assistenza si possono ottenere su richiesta.			
Vietnam			
Sede vendite	Ho Chi Minh	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. RO at Hochiminh City Floor 8, KV I, Loyal building, 151-151 Bis Vo Thi Sau street, ward 6, District 3, Ho Chi Minh City, Vietnam	Tel. +84 937 299 700 <a href="mailto:huytam.phan@sew-eurodrive.com">huytam.phan@sew-eurodrive.com</a>
	Hanoi	MICO LTD Quảng Trị - Vietnam del Nord / Tutti i settori eccetto Materiale 8th Floor, Ocean Park Building, 01 Dao Duy Anh St, Ha Noi, Viet Nam	Tel. +84 4 39386666 Fax +84 4 3938 6888 <a href="mailto:nam_ph@micogroup.com.vn">nam_ph@micogroup.com.vn</a> <a href="http://www.micogroup.com.vn">http://www.micogroup.com.vn</a>
Zambia			
rappresentazione: Sudafrica			

## Indice analitico

**A**

Accessori, abbreviazioni.....	36
Accoppiamento a flangia	
struttura .....	84, 85
Adattatore per motore	
montaggio.....	196
struttura .....	88, 204
Adesivi sul riduttore .....	12
Albero di entrata .....	63
Albero di uscita .....	63
Albero di uscita come albero cavo con cava per linguetta	
montaggio.....	130
struttura .....	65
Albero di uscita come albero cavo con dentatura cuneiforme	
montaggio.....	162
Albero di uscita come albero cavo con rondella riducibile	
montaggio.....	143
struttura .....	66
Albero di uscita come albero cavo scanalato	
struttura .....	66
Albero di uscita come albero pieno con linguetta /..S	
descrizione .....	64
Albero di uscita nell'esecuzione liscia /..R	
descrizione .....	64
Albero pieno scanalato /..L	
descrizione .....	65
Anello di tenuta.....	115
Anomalia .....	337
antiretro .....	340
fuoriuscita di olio.....	338
impianto di raffreddamento a olio .....	339
lo scarico olio non tiene.....	339
l'olio fuoriesce.....	339
pompa dell'olio.....	339
pressostato.....	339
rumori di funzionamento.....	337
sfiato.....	339
temperatura cuscinetto.....	338
temperatura di avviamento a freddo.....	340
temperatura di esercizio .....	338

usura della cinghia trapezoidale .....	339
Antiretro	
intervalli di manutenzione .....	261
struttura .....	87
Avvertenze sulla sicurezza .....	10
premessa.....	10
Avviamento del riduttore con temperature ambiente basse .....	257
Azionamenti a cinghia trapezoidale	
anomalie .....	337
montaggio.....	205
struttura .....	90
Azionamento a cinghia trapezoidale	
peso massimo ammesso del motore.....	205

**B**

Base comune .....	220
struttura .....	91
Braccio di reazione	
montaggio.....	192
struttura .....	84

**C**

Carcassa agitatore .....	57
sistema di tenuta Drywell .....	284
trasporto .....	25
Carcassa divisa .....	300
Carcassa orizzontale /HH	
descrizione .....	55
Carcassa termica	
carcassa .....	57
trasporto .....	24
Carcassa universale /HU	
descrizione .....	56
Cartuccia di raffreddamento acqua	
anomalie.....	337
collegamento .....	224
intervalli di manutenzione .....	295
manutenzione .....	295
messa in servizio.....	253, 254
montaggio.....	224
pulizia .....	295
pulizia interna .....	297
requisiti di qualità dell'acqua .....	226
smontaggio.....	225, 297

tipi di acqua di raffreddamento .....	228
Commutatore galleggiante	
montaggio .....	246
struttura .....	111
Condition Monitoring .....	105
Condizioni ambientali .....	115
Condizioni di immagazzinaggio .....	31, 32
Condizioni di trasporto .....	31
Controllo del livello dell'olio .....	266
indicazioni per il procedimento con posizioni di montaggio inclinate fisse e variabili .....	269
per riduttori con vaso di espansione olio .....	268
procedimento standard .....	266
Controllo delle caratteristiche dell'olio .....	273
Controllo e pulizia dello sfianto .....	279
Coperchio di raffreddamento acqua	
anomalie .....	337
collegamento .....	98
manutenzione .....	294
montaggio .....	222
smontaggio .....	222, 295
struttura .....	97
Coppie di serraggio	
fissaggio del riduttore per esecuzione a piedini .....	118
per componenti di montaggio dei riduttori ....	118

**D**

Definizioni segnale nelle indicazioni di pericolo ....	7
Dentature e alberi .....	62
Designazione di tipo riduttori .....	34
Designazione di tipo sistema di lubrificazione a olio .....	35
Dipendenze del senso di rotazione .....	52
Diritti a garanzia .....	8
DUV40A (Diagnostic Unit Vibration) .....	105

**E**

Esecuzione carcassa	
carcassa agitatore /HA .....	57
carcassa orizzontale /HH .....	55
carcassa universale /HU .....	56
ET .....	78

**F**

Filtro di sfianto dissecante .....	110
------------------------------------	-----

Flangia di montaggio	
montaggio .....	194
struttura .....	86

**G**

Giunti .....	195
tolleranza di montaggio .....	195
Grassi lubrificanti .....	336
Grassi per cuscinetti .....	336
Grasso sigillante .....	336
Gruppo target .....	10

**I**

IEC .....	88, 204
Imballaggio .....	31
Indicazioni di pericolo	
identificazione nella documentazione .....	7
significato dei simboli di pericolo .....	8
struttura nei paragrafi .....	7
struttura quando sono integrate .....	8
Indicazioni di pericolo integrate .....	8
Indicazioni di pericolo nei paragrafi .....	7
Indicazioni di pericolo sul riduttore .....	12
Ingrassatore sul coperchio del riduttore .....	71
Installazione del riduttore .....	117
Interruttore termico NTB .....	104
collegamento elettrico .....	243
dati tecnici .....	243
dimensioni .....	243
Interruttore termico TSK .....	104
collegamento elettrico .....	244
dati tecnici .....	244
dimensioni .....	244
Intervalli di ispezione .....	261
Intervalli di manutenzione .....	261
Intervalli di sostituzione del lubrificante .....	265

**L**

Labbrini di tenuta .....	115
Lubrificanti .....	302
Lubrificazione a bagno .....	76
Lubrificazione a sbattimento .....	76
Lubrificazione forzata .....	76, 122

**M**

Marchi .....	9
--------------	---

Marcia antioraria.....	87
Marcia oraria .....	87
Modifica della forma costruttiva .....	256
Momp a motore	
collegamento meccanico.....	220

## N

NEMA .....	88, 204
Nomi dei prodotti .....	9
Nota copyright .....	9
Note	
identificazione nella documentazione.....	7
significato dei simboli di pericolo .....	8
NTB .....	104

## O

Olio per riduttore.....	302
Operazioni preliminari .....	115
OWC.....	101

## P

Panoramica delle combinazioni della carcassa agi- tatore opzioni.....	62
Panoramica esecuzioni carcassa/opzioni .....	58
Pittogrammi sul riduttore .....	12
Pompa a motore	
collegamento meccanico.....	220
messa in servizio.....	251
struttura .....	83
Pompa dell'estremità dell'albero	
messa in servizio.....	251
posizione di montaggio.....	82
riempimento olio .....	122
struttura .....	81
Posizione albero .....	43
Posizione di montaggio	
definizione .....	37
Posizione di montaggio e superficie di montaggio standard .....	44
Posizione di montaggio inclinata .....	47
controllo del livello dell'olio .....	269
Posizione di montaggio inclinata fissa.....	48
controllo del livello dell'olio .....	269
Posizione di montaggio inclinata variabile.....	49
controllo del livello dell'olio .....	269
Posizioni di montaggio	
scostamenti della posizione di montaggio.....	40

Pressostato	
collegamento elettrico .....	241
dati tecnici .....	241
dimensioni .....	241
messa in servizio.....	251
struttura .....	83
Protezione esterna .....	31
Protezione interna .....	31
PT100 .....	104, 242
Punti di lubrificazione .....	71
Punti di lubrificazione carcassa agitatore .....	72

## R

Rabbocco dei grassi sigillanti .....	281
Raffreddamento con ventola .....	93
Raffreddamento in circuito chiuso .....	93
Riduttore	
messa fuori servizio.....	258
Riduttori ad albero cavo	
TorqLOC® .....	174
Riduttori invertibili .....	77
Riempimento dell'olio per lubrificazione forzata	122
Rondella riducibile	
montaggio.....	143
struttura .....	66

## S

Scaldiglia	
anomalia .....	337
collegamento elettrico .....	235
manutenzione .....	300
messa in servizio.....	256
nota sul funzionamento .....	232
struttura .....	103
temperatura limite per l'avviamento del riduttore .....	231
Scambiatore olio/acqua con pompa a motore nella lubrificazione a sbattimento	
messa in servizio.....	254
Scambiatore olio/acqua con pompa a motore nella lubrificazione forzata	
messa in servizio.....	255
Scambiatore olio/acqua nella lubrificazione a sbatti- mento	
collegamento meccanico .....	130, 229
manutenzione .....	298
mezzo di raffreddamento.....	223

struttura .....	101
Scambiatore olio/acqua nella lubrificazione forzata	
anomalie .....	337
installazione meccanica .....	229
manutenzione .....	299
struttura .....	101, 102
Scambiatore olio/aria con pompa a motore nella lubrificazione a sbattimento	
messa in servizio .....	254, 255
Scambiatore olio/aria con pompa a motore nella lubrificazione forzata	
messa in servizio .....	255
Scambiatore olio/aria nella lubrificazione a sbattimento	
ispezione .....	298, 299
struttura .....	101
Scambiatore olio/aria nella lubrificazione forzata	
anomalia .....	337
collegamento meccanico .....	230
manutenzione .....	299
struttura .....	102
Sensore di temperatura PT100 .....	104
collegamento elettrico .....	242
dati tecnici .....	242
dimensioni .....	242
SEP .....	81
Separatore decimale .....	9
Servizio di assistenza .....	340
Sfiato	
filtro di sfiato dissecante /DC .....	110
manutenzione .....	279
sfiato con inserto filtro /PI .....	109
standard .....	109
Simboli di pericolo	
significato .....	8
Simboli di sicurezza sulle dimensioni di ingombro .....	17
Simboli sul riduttore .....	12
Sistema di rivestimento	
OS 1 .....	74

OS 2 .....	74
OS 3 .....	74
OS 4 .....	75
Sistema di tenuta Drywell .....	73
Smaltimento .....	340
Sostituzione dell'olio .....	274
Superficie di montaggio .....	41

## T

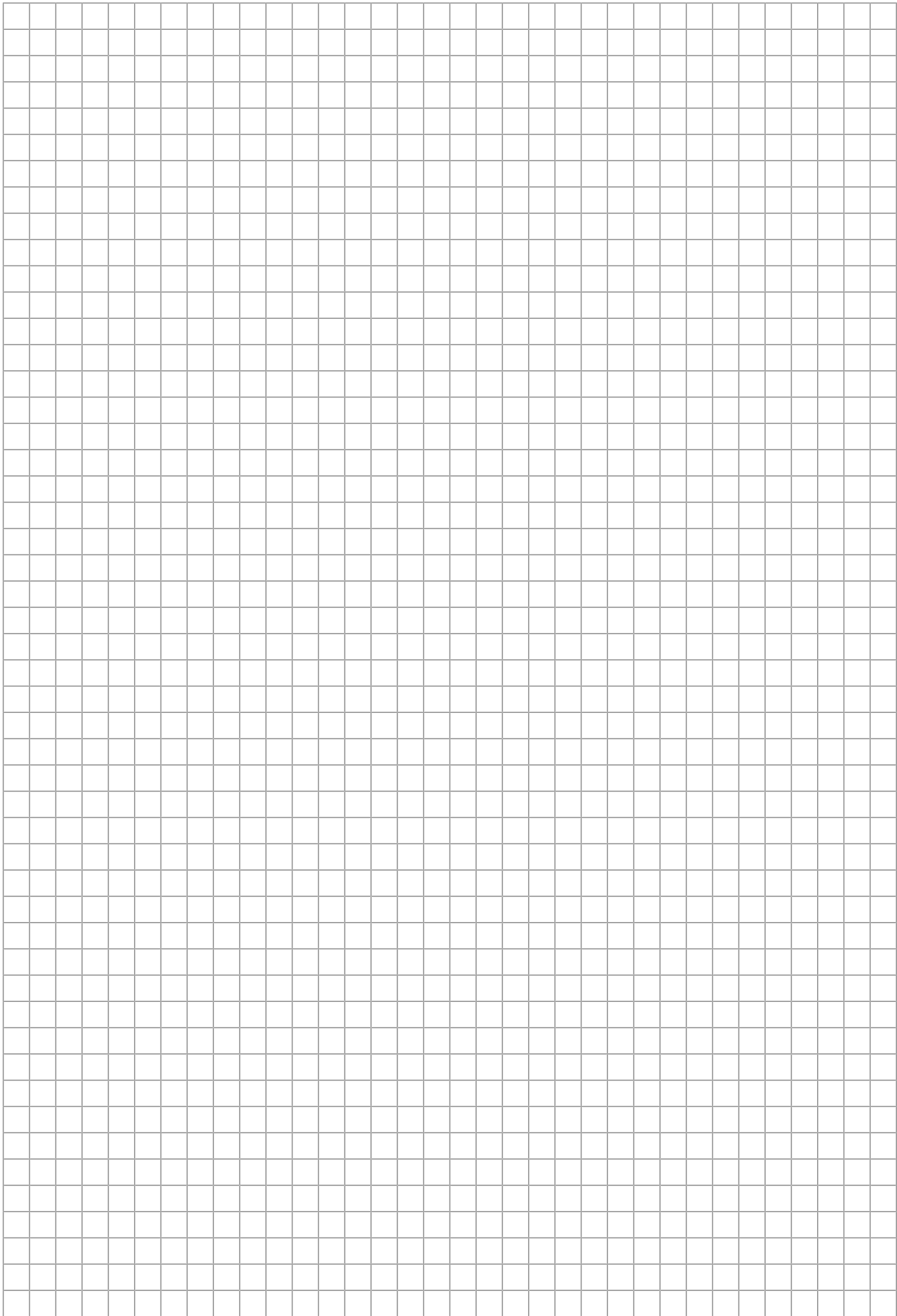
Targhetta .....	33
Telaio di base .....	92, 219
Temperatura limite per l'avviamento del riduttore .....	231
Tipo di lubrificazione .....	76
Tipo di raffreddamento .....	93
Tolleranze .....	112
TorqLOC® .....	174
Trasporto .....	19
TSK .....	104

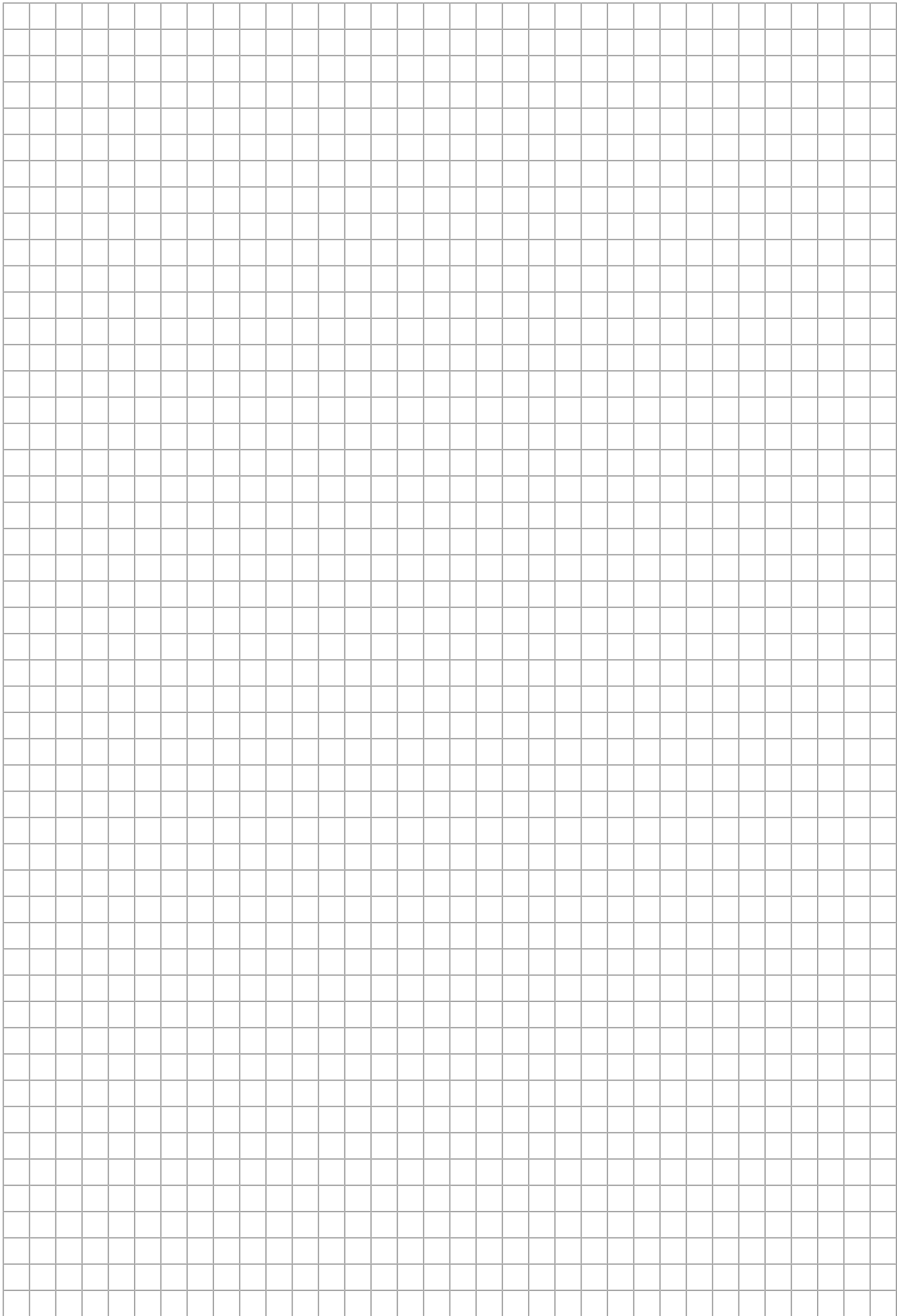
## U

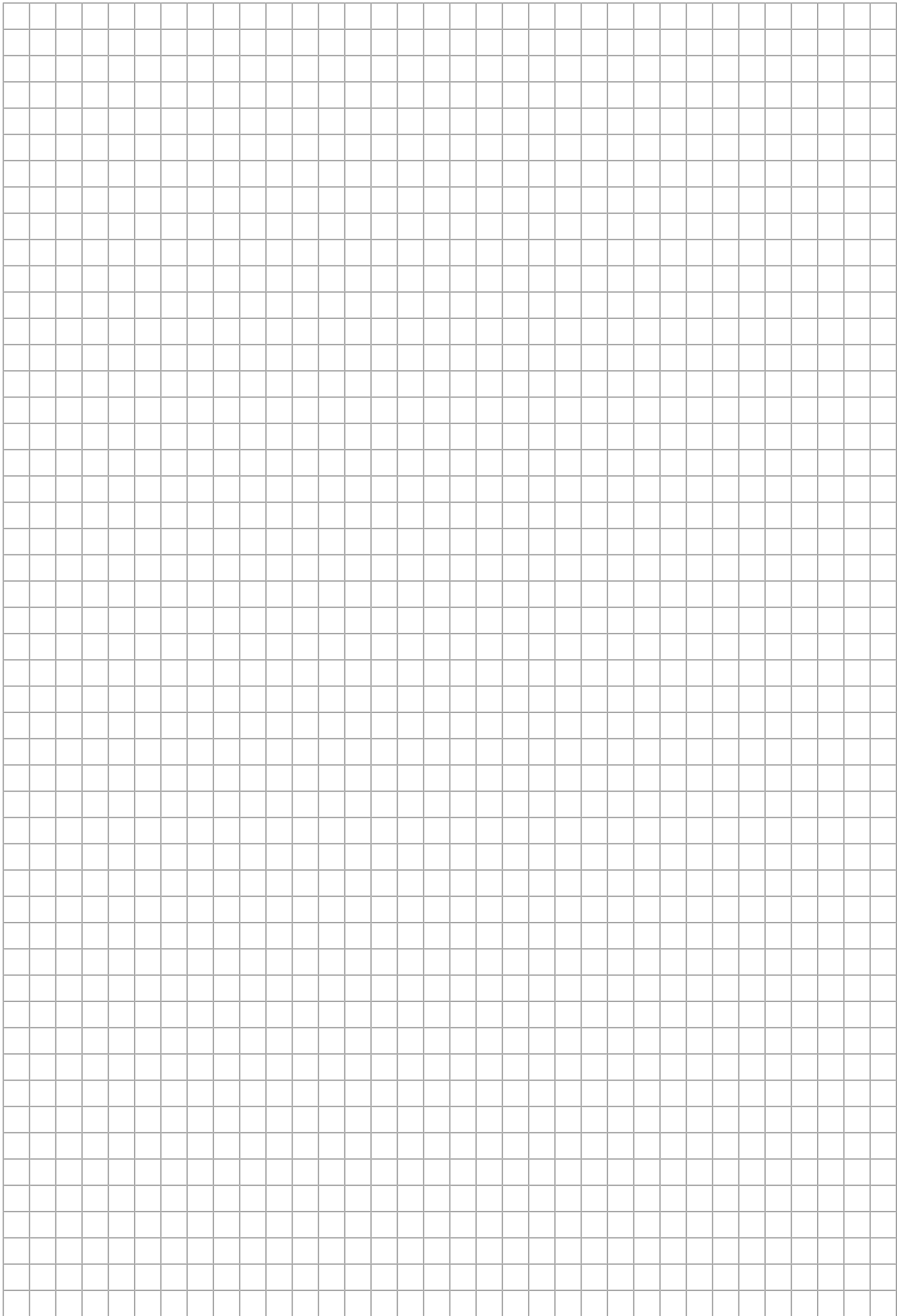
Unità diagnostica	
DUV40A (Diagnostic Unit Vibration) .....	105
Unità diagnostica DUO10A .....	105

## V

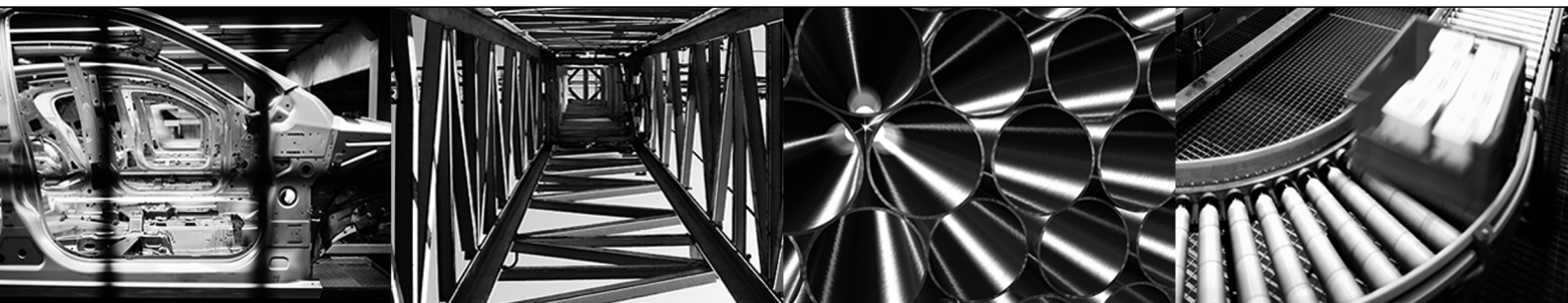
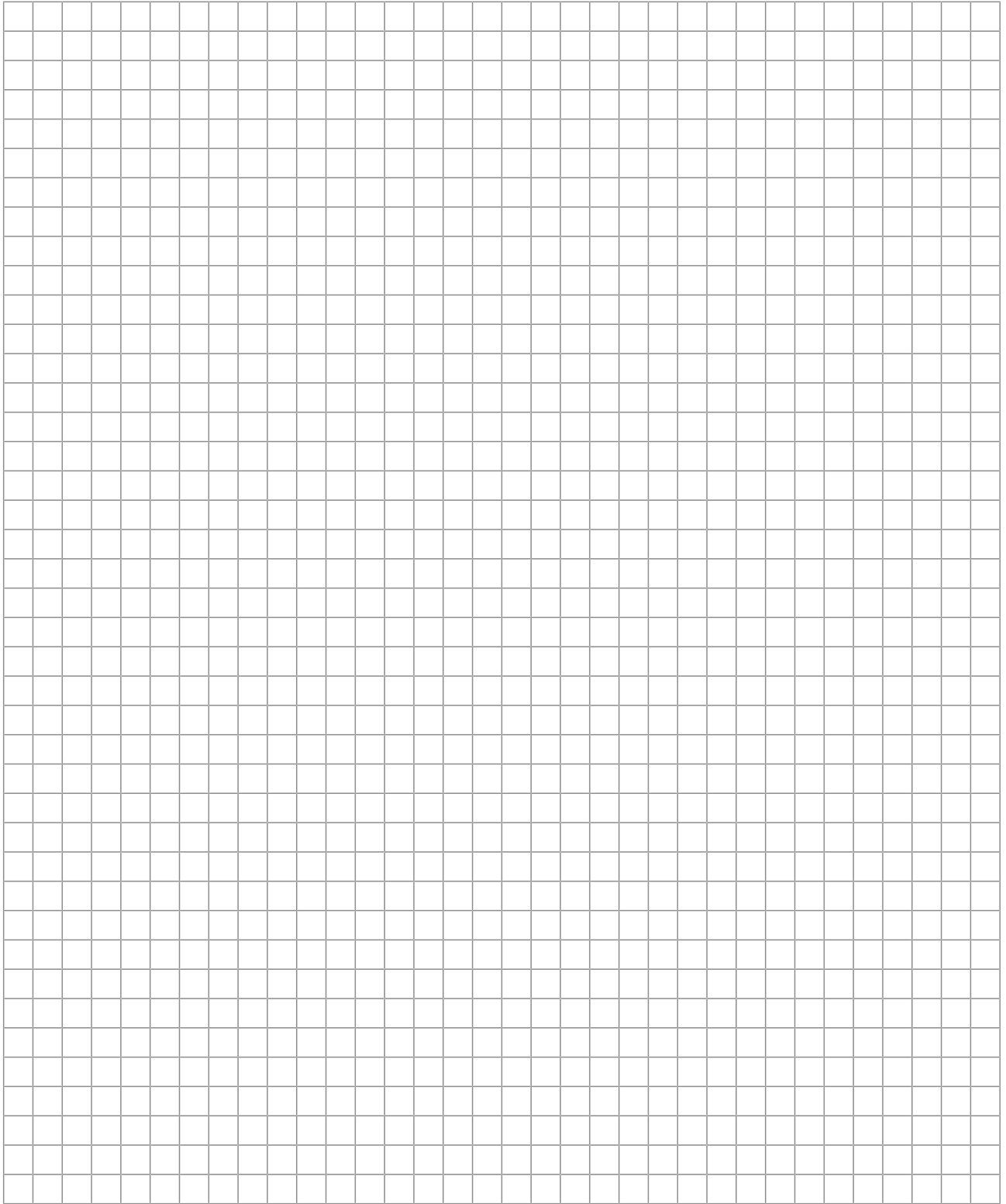
Vaso di espansione olio	
installazione .....	121
posizione .....	78
riempimento olio .....	121
struttura .....	78
Ventola .....	93
installazione .....	221
manutenzione .....	286
ventola a flusso assiale base .....	96
X.F.. ventola a flusso radiale base .....	93
X.K.. ventola a flusso radiale base /FAN .....	94
X3K.. ventola a flusso diagonale base .....	95
Ventola a flusso assiale .....	286













**SEW-EURODRIVE**  
Driving the world

**SEW**  
**EURODRIVE**

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG  
Ernst-Blickle-Str. 42  
76646 BRUCHSAL  
GERMANY  
Tel. +49 7251 75-0  
Fax +49 7251 75-1970  
sew@sew-eurodrive.com  
→ [www.sew-eurodrive.com](http://www.sew-eurodrive.com)